étaux à haute pression

catalogue général 1119



fresmak
ARNOLD

Fresmak, s.a.
Araba kalea, 45
Apartado 7
E-20800 Zarautz
Gipuzkoa • Spain
Tel. (34) 943 834 250
Fax (34) 943 830 225
fresmak@fresmak.com
www.fresmak.com

Comment utiliser ce

Catalogue

Pour un choix correct de l´étau, consultez la page 7 de notre catalogue.

Pour votre confort, il est divisé en deux grands chapitres selon le mode de fonctionnement de nos étaux.

- **ÉTAUX MANUELS À HAUTE PRESSION**

  Les pièces s´attachent l´une après l´autre ou de deux en deux et la pression s´exerce en actionnant la manivelle manuellement.

- **ÉTAUX AUTOMATISABLES À HAUTE PRESSION**

  Les pièces s´attachent l´une après l´autre ou bien de deux en deux et la force s´exerce de façon automatique en actionnant un bouton, une pédale ou de façon automatique.

Chaque chapitre dispose de son propre index, un tableau d´élection et une explication du fonctionnement des différentes broches qu´admet chaque étau.

Dans les pages finales, nous incluons les tableaux généraux pour l´élection des broches, les accessoires, le tableau de codes pour réaliser vos commandes et quelques exemples d´applications.

Si vous désirez recevoir notre catalogue de cylindres, consultez la page 65.

Index

Présentation Fresmak 2
Avantages de la haute pression 4
Broches à haute pression 5
Matériaux et caractéristiques communes 6
Comment choisir l´étau 7

Étaux d´actionnement manuel 8
Tableau d´étaux d´actionnement manuel 10
Broches d´actionnement manuel 11
Arnold Mat MÉCANIQUE 12
Arnold Mat HYDRAULIQUE 14
Arnold Mat PROX 16
Arnold Twin HYDRAULIQUE 18
Cubes Arnold Mat 20
Cubes Arnold Twin 21
Arnold HYDRAULIQUE 22
Arnold MÉCANIQUE 24
Arnold MB2 MÉCANIQUE 26
Arnold Compact MÉCANIQUE 28
Arnold 5X MÉCANIQUE 30
Arnold SC 32

Étaux automatisables 34
Tableau étaux automatisables 36
Broches automatizables 37
Arnold Mat OLÉO-DYNAMIQUE 38
Arnold Mat AUTOMAT 40
Arnold Mat PNEUMO-HYDRAULIQUE 42
Arnold Twin OLÉO-DYNAMIQUE 44
Arnold Twin PNEUMO-HYDRAULIQUE 46
Cubes Arnold Mat 48
Cubes Arnold Twin 49
ARNOLD IZ1 50
ARNOLD IZ2 52
Arnold Mat OLÉO-DYNAMIQUE 54
Arnold PNEUMO-HYDRAULIQUE 56
Arnold Compact OLÉO-DYNAMIQUE 58
Mesures broches Arnold 60
Accessoires 62
Demande catalogue 65
Tableau de codes 66
Cubes 67
Exemples d´applications 68

fresmak
ARNOLD
45 ans de haute pression

rien ne nous échappe

Nous voulons vous présenter dans ce catalogue la gamme complète de fabrication de notre entreprise.Les matériaux utilisés, notre personnel hautement qualifié et nos techniques de fabrication avancées nous garantissent une importante position dans le marché.

Pendant 45 ans, jour après jour, notre principal objectif a toujours été de progresser et nos clients en sont témoins, fidèles à nos produits, qui s´adaptent de plus en plus à leurs besoins et qui sont plus durables, pour que leur confiance en nous et en nos services se renforce encore plus.

Pour tout cela, merci. Nous espérons pouvoir continuer à vous être utiles et à être chaque fois plus près de vos besoins.



Notre situation géographique privilégiée nous permet d´être très bien communiqués, par terre, mer ou air. De cette façon, nous sommes toujours plus près de vous.

Fresmak, s.a.
Araba Kalea, 45
Apartado 7
E-20800 ZARAUTZ
Gipuzkoa - Spain

E-mail: fresmak@fresmak.com
www.fresmak.com

Tel. (34) 943 834 250
Fax (34) 943 830 225

Avantages de la **Haute Pression**

FRESMAK, S.A. se consacre à la fabrication de solutions de serrage, notre produit principal sont les étaux à haute pression.

Mais **pourquoi** nous consacrons-nous à fabriquer des étaux à haute pression?

Par-ce que les avantages de la haute pression sont considérables

SERRAGE SÛR

La haute pression produit beaucoup de force, c´est pourquoi la pièce reste très bien serrée. Ceci nous permet de plus grands passages en avancée, diamètre de la fraise et profondeur.

MULTIPLICATEUR

Grâce au multiplicateur de force l´on obtient la haute pression avec un effort minimum.

RÉPÉTIBILITÉ

Indépendamment de l´ouvrier la même force d´amarrage est obtenue. Cette pression constante et répétitive permet une plus grande précision dans l´amarrage et le positionnement de la pièce.

USURE NULLE

Les étaux à haute pression n´impliquent pas une usure des pièces de l´étau parce que le mouvement est axial.
Dans le cas d´un étau traditionnel, c´est la broche qui, en la faisant tourner de plus en plus, atteint une plus grande force, et c´est cette broche qui, à son tour, supporte toute la pression qui se fait sur la pièce. Cela représente une usure importante dans l´étau (broche). Avec la haute pression cela ne se produit pas. C´est l´arbre de serrage qui, à travers un mouvement axial, produit la force et celui-ci ne supporte pas beaucoup d´effort. La broche, aucun.

DURABILITÉ

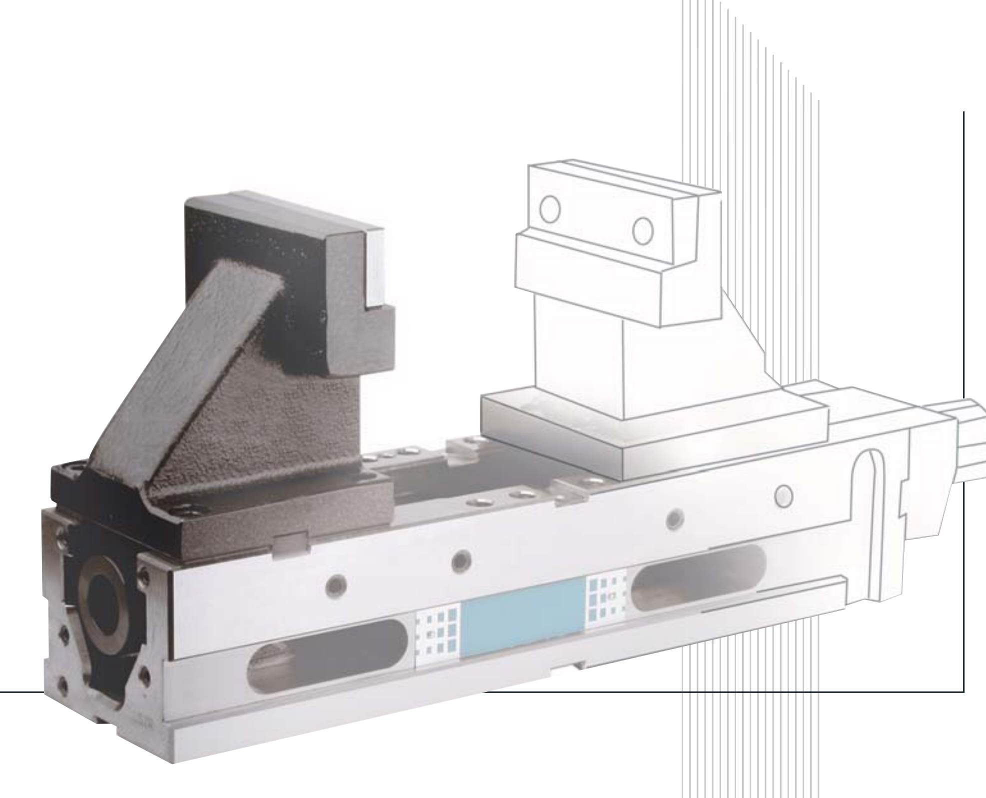
Les broches des étaux à haute pression supportent moins d´usure, c´est aussi pourquoi leur longévité est beaucoup plus importante.

FABRICATION

Le procédé de fabrication des étaux à haute pression est très précis. Les hauteurs, les distances entre les points, les finitions, rectifiés, trempes, duretés sont minutieusement contrôlés et vérifiés pour offrir des rendements optimaux dans les machines sur lesquelles ils vont travailler.

fresmak
ARNOLD

PLUS GRANDE SÉCURITÉ DE SERRAGE	PLUS DURABLE
MULTIPLICATEUR	PLUS GRANDE PRODUCTION
MEILLEURE RÉPÉTIBILITÉ	COÛT INFÉRIEUR
USURE NULLE	ACCÈS À NOUVEAUX CLIENTS





Broches

- Toutes les broches ARNOLD à haute pression suivent la même philosophie de fonctionnement.

Broches d´actionnement manuel

- Broche hydraulique
- Broche mécanique
- Broche PROX

- L´étau ARNOLD doit toujours réaliser deux types de mouvements avec une seule manivelle. Tout d´abord, il doit réaliser la trajet de rapprochement vers la pièce à serrer et, ensuite, la haute pression.
- Pour enchaîner les deux mouvements, il inclue un système d´embrayage identique sur tous ses modèles. Ce système, avec de petites modifications, a été contrasté pendant plusieurs années avec d´excellents résultats.
- Après le système d´embrayage, toutes les broches sont munies d´un système de multiplication de la force qui se réalise avec la manivelle.
- Ce système de multiplication, avec la position qu´il occupe dans l´étau, est ce qui différencie les différentes broches.
- Pour atteindre la force de serrage il est nécessaire de faire plusieurs tours de manivelle. Dans la plupart des cas, un tour coïncide avec une tonne de force, de qui est très utile pour contrôler la force avec laquelle nous devons serrer une pièce déterminée, selon son matériel ou son épaisseur.

Broches automatisables

- Broche oléo-dynamique
- Broche pneumo-hydraulique
- Broche d´AUTOMAT

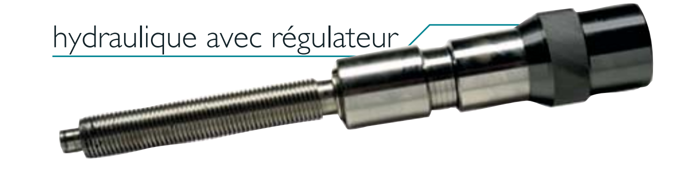
- Ces broches n´ont pas besoin d´embrayage, elles réalisent le parcours de rapprochement à l´aide de la manivelle (oléo-dynamique ou automat) ou au moyen du mouvement circulaire du cylindre avec la main (pneumo-hydraulique).
- Le système de multiplication se réalise de façon semblable au reste des broches ARNOLD.

Tableau des dimensions à la page 60 et 61

hydraulique



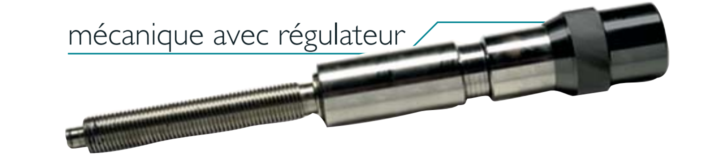
hydraulique avec régulateur



mécanique



mécanique avec régulateur



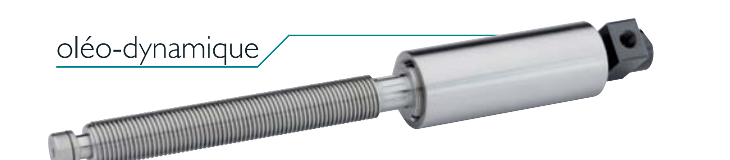
prox



pneumatique



oléo-dynamique



automat



Matériaux et Caractéristiques communes

Le corps fixe, le corps mobile et l´écrou des étaux sont fabriqués en **fonte nodulaire perlitique** GGG 70, ce qui leur donne une grande **résistance par rapport à la rupture et à la fatigue** (sauf les modèles SC, IZ1 et IZ2 en acier). De même, ce matériel, de par sa structure moléculaire, est parfait pour absorber les vibrations qui se produisent dans l´usinage et, grâce à sa plus grande stabilité dans le temps, il réussi que les étaux ARNOLD maintiennent **leur géométrie invariable pendant plus de vingt ans**.

Tous les étaux de Fresmak portent sur leur base **deux espaces longitudinaux et deux transversaux (20H7)** avec des goupilles fendues, parfaitement usinés et perpendiculaires entre eux, ce qui garantit leur **rapide mise en place sur les tables** des machines sans besoin d´horloge comparative et avec la possibilité de placer plusieurs étaux en parallèle et parfaitement alignés.

Les mors des étaux sont construits en F-5220 -100MnCrW4 - trempés à 60 HRc, ce qui leur permet de supporter sans déformations l´action de la haute pression et d´être résistants à l´action des copeaux, qui ne peuvent pas ébrécher leur surface extérieure rectifiée.

Puis, tous les **guides** sont **trempés**, par induction à la flamme, et rectifiés pour améliorer le positionnement de la pièce et le glissement du mors mobile. Ce système leur donne la dureté suffisante pour qu´ils ne souffrent pas pendant les usinages les plus violents et pour qu´ils ne soient pas touchés par des copeaux ou des acides.

Tous les étaux sont identifiés par un **numéro de fabrication** et toutes leurs dimensions réelles sont documentées dans l´usine de fabrication, ce qui facilite en grande mesure la réalisation d´une commande d´étaux égaux à d´autres achetés préalablement.

D´un autre côté, tous les corps sont munis de trous filetés dans leurs côtés pour placer les goupilles réglables qu´exige la pièce (il existe une goupille standard fournie sous commande).

Comment choisir **l´Étau**

Nous incluons ce tableau pour que l´usager dispose d´une aide au moment de l´élection du type d´étau qui s´adapte le mieux à ses besoins.

MODÈLE DE L´ÉTAU	Pag.	MACHINES: fraiseuse	perceuses	taraudeuses	rectificatrice planeuse	machine à pointer	centre vertical	centre horizontal	centre 5 axes	TYPE DE FABRICATION/PIÈCE: 1 pièce	2 pièces	production en série	travaux automatisés	grandes pièces	pièces larges (0,4m ou plus)	pièces de métaux mous	pièces de métaux durs	pièces hautes de serrage latéral
ARNOLD																		
Mécanique avec/sans régulateur	24	■	■	■	●	●	●			■		◈		■	◈		■	
Hydraulique avec/sans régulateur	22	■	■	■	●	●	●			■		◈		■	◈		■	
Oléo-dynamique	54	■	■							■		■	■	■	■		■	
Pneumo-hydraulique	56	■	■							■		■	■	■	◈	■	■	
ARNOLD MAT																		
Mécanique avec/sans régulateur	12	■	■	■	■	■	■	■	◈	■		◈		■	◈		■	■
Hydraulique avec/sans régulateur	14	■	■	■	■	■	■	■	◈	■		◈		■	◈		■	■
Oléo-dynamique	38	■	◈	◈			■	■		■		■	■	■	■		■	■
Pneumo-hydraulique	42	■	◈	◈			■	◈		■		■	■	■	◈	■	■	■
Prox	16	■	◈	◈			■	■	◈	■		◈		■	◈		■	■
Automat	40	■	◈	◈			■	■		■		■	■	■	■		■	■
ARNOLD COMPACT																		
Mécanique avec/sans régulateur	28	■	■	■	■	■	■		●	■		◈		■	◈		■	
Oléo-dynamique	58	■	■	■	■	■	■			■		■	■	■	■		■	
ARNOLD TWIN																		
Hydraulique avec/sans régulateur	18	■	◈	■	■	■	■	■	◈	■	■	◈		■	◈		■	■
Oléo-dynamique	44	■	◈	◈			■	■	◈	■	■	■	■	■	■		■	■
Pneumo-hydraulique	46	■	◈	◈			■	◈	◈	■	■	■	■	■	◈	■	■	■
ARNOLD 5X	30						■	■	■	■		◈					■	
ARNOLD SC	32	■	■	■	■	■	■		■	■		◈					■	
ARNOLD MB2	26	■	■	■	■	■	■		◈	■		◈		■	◈		■	
ARNOLD IZ1	50	■	◈	◈			■	■		■		■	■				■	
ARNOLD IZ2	52	■	◈	◈			■	■		■		■	■				■	

■ Parfait
◈ Apte
● Apte avec des réserves

Régulateur: tous les étaux munis d´un régulateur sont spécialement indiqués pour travailler avec des matériaux de différentes duretés.

Tous les étaux oléo-dynamiques et pneumo-hydrauliques sont réglables.

Étaux **manuels** à **HAUTE PRESSION**

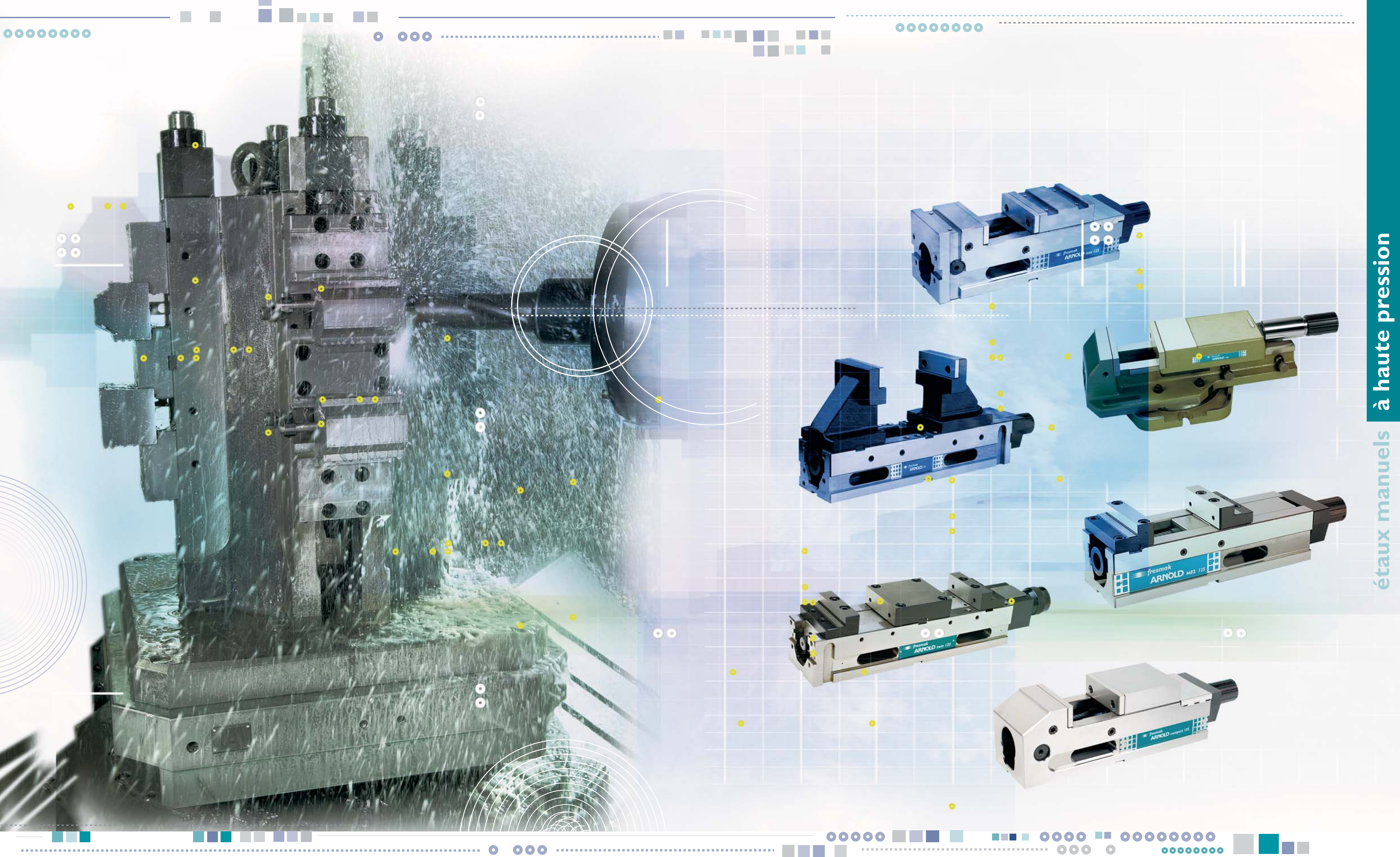


Tableau d'élection

MANUELS de HAUTE PRESSION

L´information incluse dans ce tableau se limite à notre gamme d´étaux à haute pression avec un actionnement manuel. Nous incluons ce tableau pour aider l´usager au moment du choix du type d´étau qui s´adapte le mieux à ses besoins.

MODÈLE DE L´ÉTAU	Pag.	MACHINES								TYPE DE FABRICATION/PIÈCE								
		fraiseuse	perceuses	fileurs	rectifieuse plane	machine à pointer	centre vertical	centre horizontal	centre 5 axes	serrage 1 pièce	serrage 2 pièces	production en série	travaux automatisés	grandes pièces	pièces larges (0,4m ou plus)	pièces de métaux mous	pièces de métaux durs	pièces hautes de serrage latéral
ARNOLD																		
mécanique avec/sans régulateur	24	■	■	■	●	●	●			■		◈		■	◈		■	
hydraulique avec/sans régulateur	22	■	■	■	●	●	●			■		◈		■	◈		■	
ARNOLD MAT																		
mécanique avec/sans régulateur	12	■	■	■	■	■	■	■	◈	■		◈		■	◈		■	■
hydraulique avec/sans régulateur	14	■	■	■	■	■	■	■	◈	■		◈		■	◈		■	■
prox	16	■	◈	◈			■	■	◈	■		◈		■	◈		■	■
ARNOLD COMPACT								■										
mécanique avec/sans régulateur	28	■	■	■	■	■	■		●	■		◈		■	◈		■	
ARNOLD TWIN																		
hydraulique avec/sans régulateur	18	■	◈	■	■	■	■	■	◈	■	■	◈		■	◈		■	■
ARNOLD 5X	30						■	■	■	■		◈					■	
ARNOLD SC	32	■	■	■	■	■	■		■	■		◈					■	
ARNOLD MB2	26	■	■	■	■	■	■		◈	■		◈		■	◈		■	

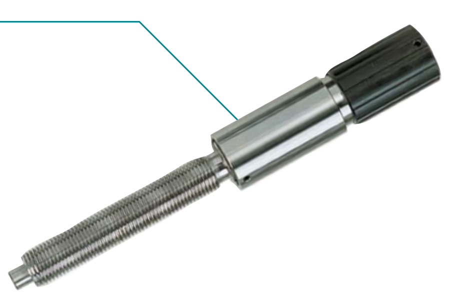
■ Parfait
◈ Apte
● Apte avec des réserves

Régulateur: tous les étaux munis d'un régulateur sont spécialement indiqués pour travailler avec des matériaux de différentes duretés.



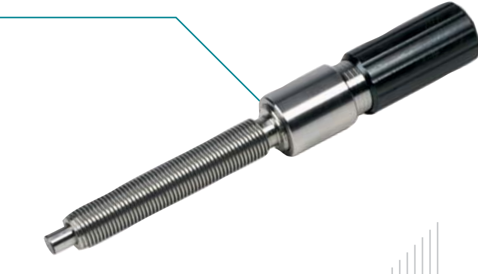
Broches

Broche mécanique



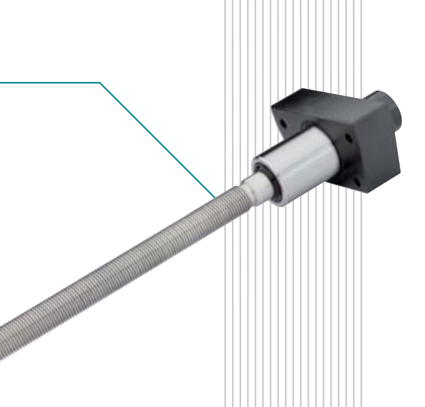
Le système multiplicateur de ces broches est basé sur une série d'éléments qui, en les appuyant les uns sur les autres, sont capables d'obtenir un effet multiplicateur de l'effort réalisé avec la manivelle (elle n´atteint pas les 2.5 kg x m).
Les principes de base de ce système sont l'effet du levier et du fileur.
La broche mécanique est facile à monter et à démonter et elle ne demande pratiquement pas d'entretien, il s'agit donc d'un système beaucoup plus durable.

Broche hydraulique



La base des broches de multiplication hydraulique est qu'elles travaillent avec un réservoir d'huile fermé. En introduisant un piston dans cette chambre, la pression par la différence de sections ou diamètres se multiplie sans réaliser aucun effort. L'avance est légère, ce qui se remarque dans le mouvement circulaire de la manivelle qui lui aussi est doux.
S'agissant de broches creuses, la force se transmet à l'interieur de la broche filetée. De cette façon, celle-ci doit seulement réaliser le mouvement de translation, ce qui lui permet de jouir d'une longue durabilité car elle ne doit pas réaliser la force de serrage.

Broche prox



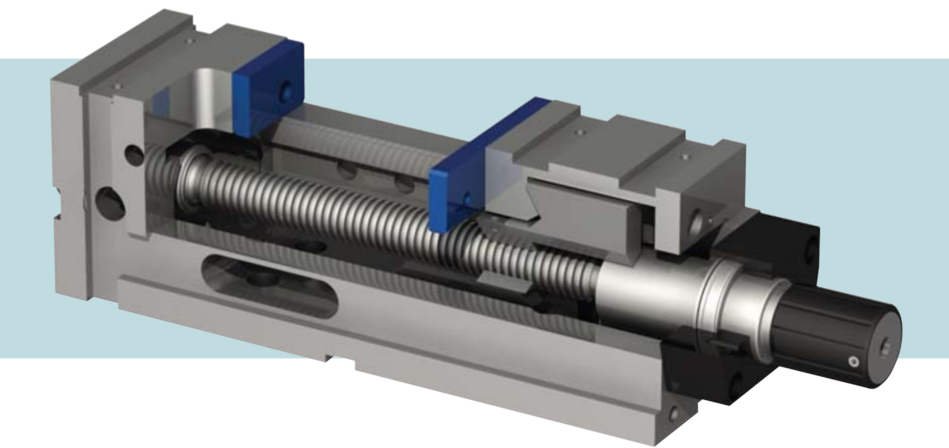
Cette broche représente une solution pour un serrage différent au reste des modèles. Elle permet à l´ouvrier de placer la pièce le plus près possible de la porte de la machine, sans avoir a étirer les bras pour la placer sur l´étau. Cette possibilité la transforme en une broche très ergonomique. Il s´agit, dans ce cas là, de ne pas pousser, mais d´attirer la broche filetée vers la bride de soutien. La broche est placée sur la partie postérieure de l´étau ARNOLD MAT. Elle dispose, comme le reste des broches ARNOLD, de deux parties différenciées ; d´un côté l´embrayage et, de l´autre, le système de multiplication. Dans ce cas, c´est le système multiplicateur qui est différent. La force de serrage est de 4/5 tonnes. Sa taille réduite la rend spécialement parfaite pour les centres d´usinage. Elle est applicable aux différents modèles d´étaux ARNOLD MAT.

Régulateur

Cette pièce permet de régler la pression à utiliser avant de commencer à travailler, en obtenant ainsi la répétibilité de la force employée.

Étaux **MANUELS** à **HAUTE PRESSION** pour tout type de machines

Arnold Mat MÉCANIQUE

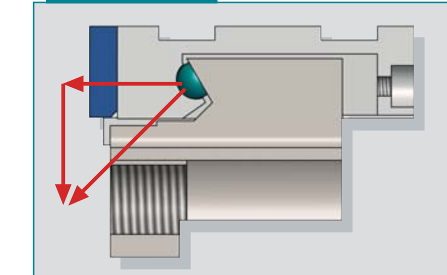


Les étaux ARNOLD MAT MÉCANIQUES à haute pression maintiennent leur longueur constante indépendamment de la taille de la pièce, en étant spécialement indiqués pour leur utilisation dans des centres d'usinage.

- Possibles positions de travail: appuyés sur la base, sur un côté ou sur la tête en vertical.
- Aptes pour travailler dans des centres d'usinage verticaux et horizontaux.
- Rectifiés sur tous leurs côtés avec un parallélisme et une perpendicularité de 0.02 mm.
- Exactitude de 0.01mm sur la répétibilité de serrage.
- Design monobloc: évite les déformations à cause de la forte pression et confère une grande robustesse.
- Fenêtres latérales pour faciliter le nettoyage intérieur des étaux.
- Munis d'un multiplicateur mécanique à haute pression.
- Forces de serrage de 2,5/4/5 tonnes selon la taille.
- Régulateur de puissance optionnel.
- La force de serrage permanente évite de devoir repositionner la pièce d'un jour à l'autre. Cette caractéristique le rend parfait pour des usinages de longue durée.
- Renvoi angulaire pour la manivelle sous commande.



Semi-boule



Les étaux ARNOLD MAT sont munis d'un système de serrage descendant pour éviter que la pièce serrée se lève. Il s'agit d'une semi-boule installée entre le corps mobile et l'écrou.

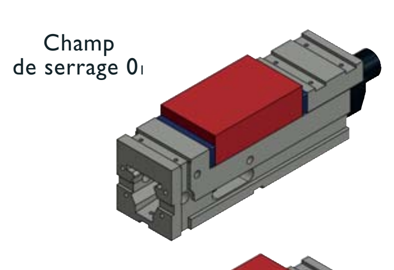
Lorsque la force de serrage se réalise à travers la broche, elle se décompose en deux, avec un coposant clairement vers le bas.

- Cette broche mécanique à haute pression ne demande pas d'entretien, à condition que l'on utilise toujours des liquides réfrigérants optimaux.
- L'étau ARNOLD mat mécanique a deux possibilités de serrage, soit vers la tête fixe, soit dans la direction contraire. Le serrage habituel est vers la tête fixe (l'étau est fourni ainsi). Si l'on a besoin du serrage vers l'intérieur, il faut juste placer la broche sur la partie arrière de la tête fixe, fixée avec 4 vis. Il ne manquerait plus que tourner l'écrou et le corps mobile.

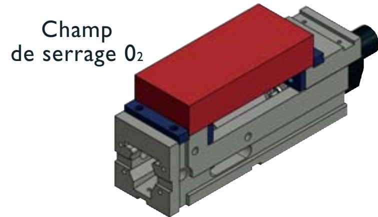


Possibilités de serrage

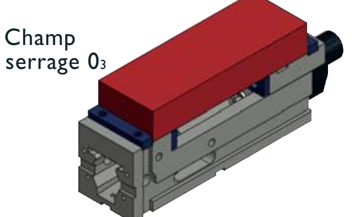
Champ de serrage 0_1



Champ de serrage 0_2

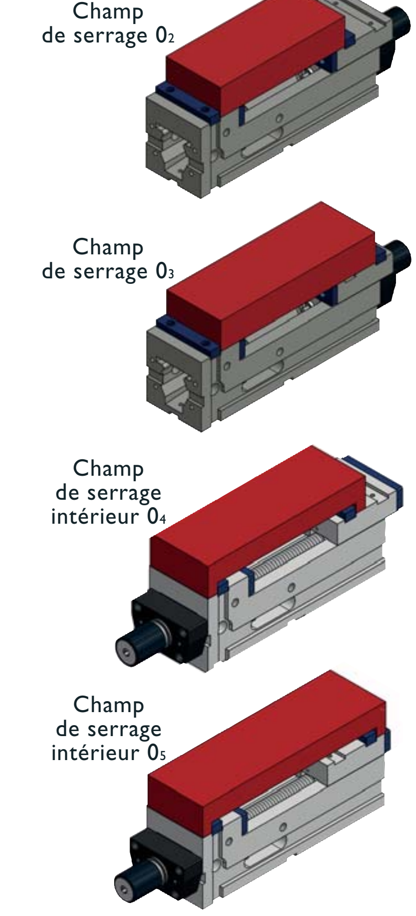


Champ de serrage 0_3

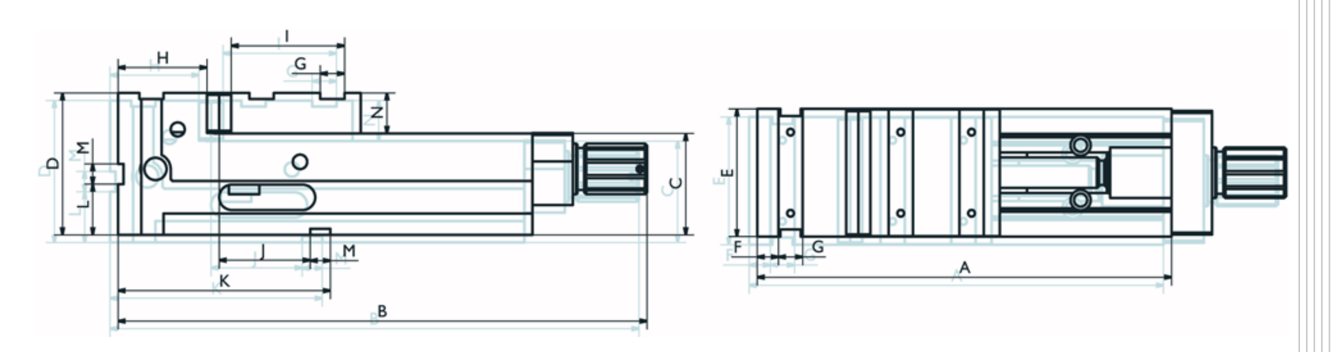


Champ de serrage intérieur 0_4

Champ de serrage intérieur 0_5



Taille	090	125	160	200
Arnold Mat Mécanique	**020 120 090**	**020 120 125**	**020 120 160**	**020 120 200**
Arnold Mat Mécanique avec régulateur		**020 130 125**	**020 130 160**	**020 130 200**
Force de serrage(kg)	2.500	4.000	5.000	5.000
A	300	410	570	570
B	387	524	679	679
B (avec régulateur)		551	704	704
C - 0,02	75	100	110	110
D	115	140	160	173
E	91	126	161	201
F	21	21	21	21
G	20	24	24	24
H	58	88	99	99
I	55	112	112	112
J + 0,02	40	90	115	111
K	130	210	250	250
L	40	50	60	60
M H7	20	20	20	20
N	40	40	50	63
Poids (kg)	16	35	70	93
Serrages	**090**	**125**	**160**	**200**
Champ de serrage 0_1	0 - 130	0 - 200	0 - 314	0 - 304
Champ de serrage 0_2	76 - 207	80 - 285	106 - 420	114 - 418
Champ de serrage 0_3		150 - 355	174 - 488	182 - 486
Champ de serrage 0_4	113 - 170	119 - 191	133 - 334	140 - 344
Champ de serrage 0_5		189 - 261	201 - 402	208 - 405



Set fourni

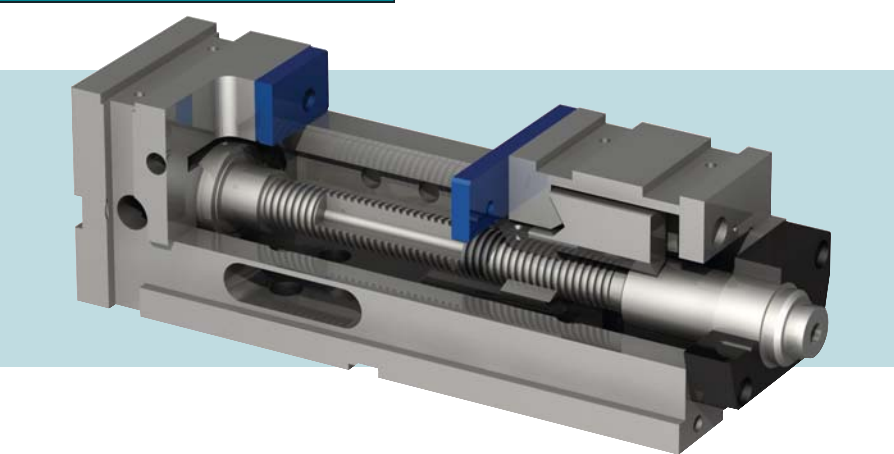
- corps base
- broche mécanique
- 1 jeu de mors lisses
- 1 manivelle
- 4 brides
- mode d´emploi



Étaux **MANUELS** à **HAUTE PRESSION** pour tout type de machines

Arnold Mat HYDRAULIQUE

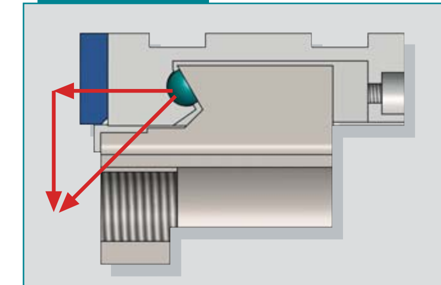
Les étaux ARNOLD MAT HYDRAULIQUES à haute pression maintiennent leur longueur constante indépendamment de la taille de la pièce, en étant spécialement indiqués pour leur utilisation dans des centres d'usinage.





- Possibles positions de travail: appuyés sur la base, sur un côté ou sur la tête en vertical.
- Aptes pour travailler dans les centres d'usinage verticaux et horizontaux.
- Rectifiés sur tous leurs côtés avec un parallélisme et une perpendicularité de 0.02 mm.
- Exactitude de 0.01 mm sur la répétibilité de serrage.
- Design monobloc: évite les déformations à cause de la forte pression et confère une grande robustesse.
- Fenêtres latérales pour faciliter le nettoyage intérieur des étaux.
- Munis d'un multiplicateur hydraulique à haute pression incorporé dans la broche, qui maintient la force de fixation réglée pendant des heures.
- Forces de serrage de 2,5/4/5 tonnes selon la taille.
- Régulateur de puissance optionnel.
- Parfait pour les usinages de longue durée.
- Renvoi angulaire pour la manivelle sous commande.

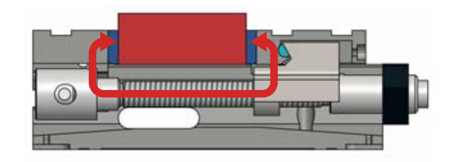
Semi-boule



Les étaux ARNOLD MAT sont munis d'un système de serrage descendant pour éviter que la pièce serrée se lève. Il s'agit d'une semi-boule installée entre le corps mobile et l'écrou.

Lorsque la force de serrage se réalise à travers la broche, elle se décompose en deux, avec un coposant clairement vers le bas.

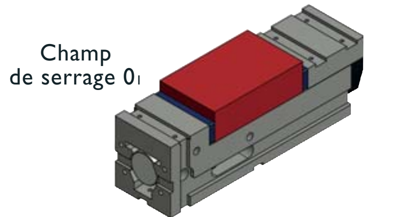
Serrage enveloppant



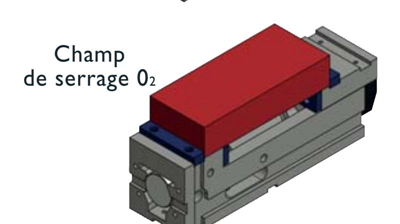
- Ces étaux ont un système de serrage enveloppant. La broche ne pousse pas le corps mobile depuis la bride, mais elle le tire depuis la tête.
- Cet effet permet que la tête de l'étau et la pièce souffrent moins d'efforts de déformation avec la forte pression.

Possibilités de serrage

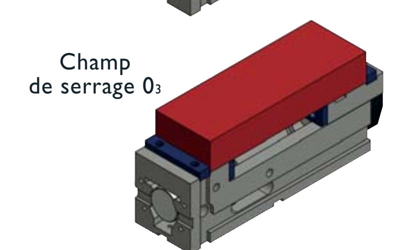
Champ de serrage 0_1



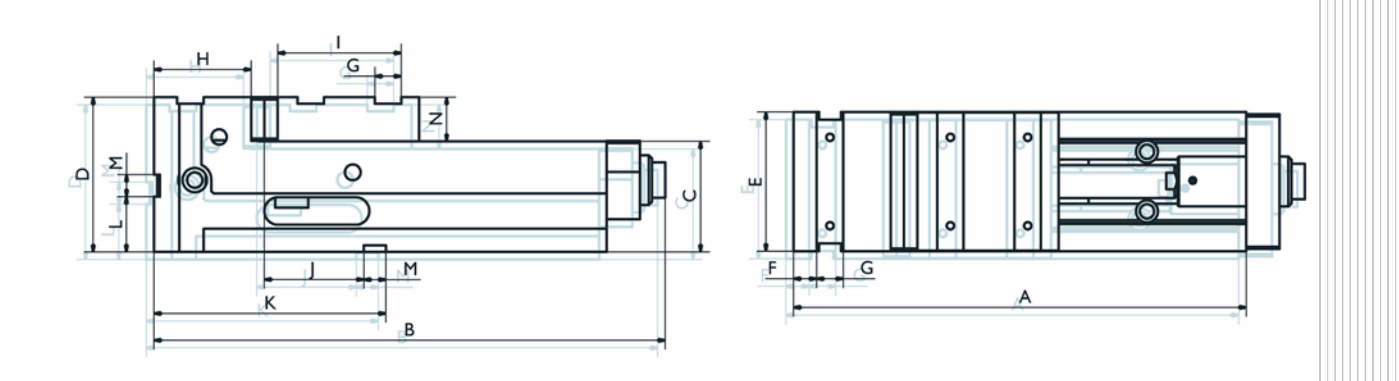
Champ de serrage 0_2



Champ de serrage 0_3



Taille	090	125	160	200
Arnold Mat Hydraulique	**020 200 090**	**020 200 125**	**020 200 160**	**020 200 200**
Arnold Mat Hydraulique avec régulateur		**020 210 125**	**020 210 160**	**020 210 200**
Force de serrage (kg)	2.500	4.000	5.000	5.000
A	300	410	570	570
B	360	463	622	622
B (avec régulateur)		528	687	687
C - 0,02	75	100	110	110
D	115	140	160	173
E	91	126	161	201
F	21	21	21	21
G	20	24	24	24
H	58	88	99	99
I	55	112	112	112
J + 0,02	40	90	115	111
K	130	210	250	250
L	40	50	60	60
M H7	20	20	20	20
N	40	40	50	63
Poids (kg)	16	35	70	93
Serrages	**090**	**125**	**160**	**200**
Champ de serrage 0_1	0 - 130	0 - 200	0 - 314	0 - 304
Champ de serrage 0_2	76 - 207	80 - 285	106 - 420	114 - 418
Champ de serrage 0_3		150 - 355	174 - 488	182 - 486



Set fourni

- corps base
- broche hydraulique
- 1 jeu de mors lisses
- 1 manivelle
- 4 brides
- mode d´emploi



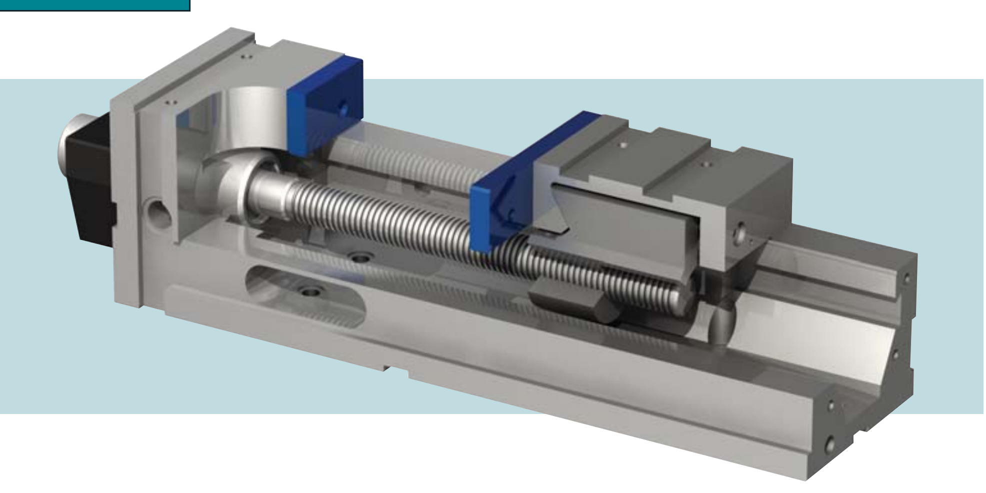




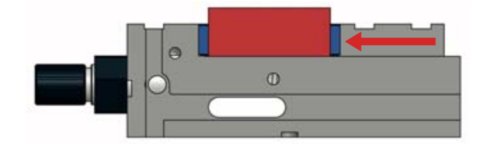
Étaux **MANUELS** à **HAUTE PRESSION** pour tout type de machines

Arnold Mat PROX

Les étaux ARNOLD MAT PROX à haute pression serrent vers la tête fixe et maintiennent leur longueur constante indépendamment de la taille de la pièce, en étant spécialement indiqués pour être utilisés dans des centres d'usinage.

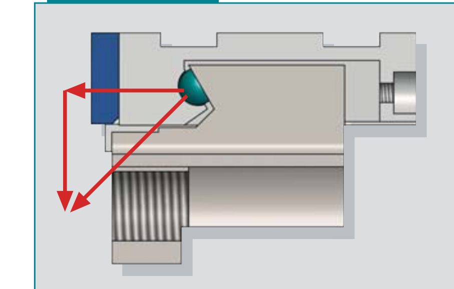


- Possibles positions de travail: appuyés sur la base, sur un côté ou sur l'emplacement des goupilles fendues en vertical.
- Rectifiés sur tous leurs côtés avec un parallélisme et une perpendicularité de 0.02 mm.
- Exactitude de 0.01mm sur la répétibilité de serrage.
- Design monobloc qui évite les déformations à cause de la forte pression et confère une grande robustesse.
- Multiplicateur hydraulique à haute pression.
- L'étau incorpore le logement pour la manivelle sur la partie arrière de la tête fixe de l'étau.



- Forces de serrage de 4/5 Ton.
- Fenêtres latérales pour faciliter le nettoyage intérieur des étaux.
- Parfait pour les usinages de longue durée.

Semi-boule



Les étaux Arnold MAT sont munis d'un système de serrage descendant pour éviter que la pièce serrée se lève . Il s'agit d'une semi-boule installée entre le corps mobile et l'écrou.

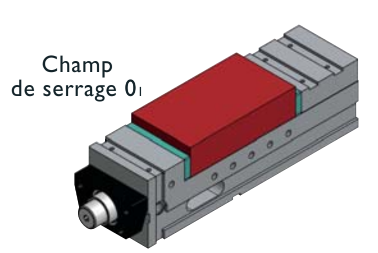
Lorsque la force de fixation se réalise à travers la broche, elle se décompose en deux, avec un coposant clairement vers le bas.



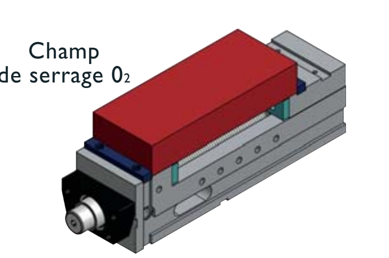
Possibilités de serrage

L'étau ARNOLD mat prox, serre dans la direction inverse au reste, c'est-à-dire: Il fixe vers la tête fixe. Avec cela, lorsque la pièce est lourde ou volumineuse, l'ouvrier peut la placer plus facilement sur l'étau.

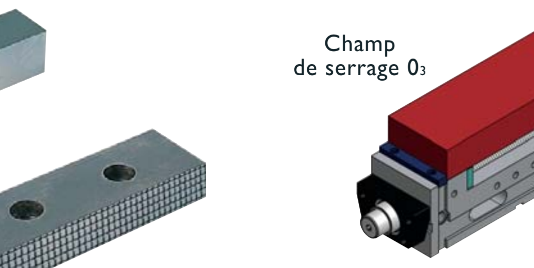
Champ de serrage 0_1



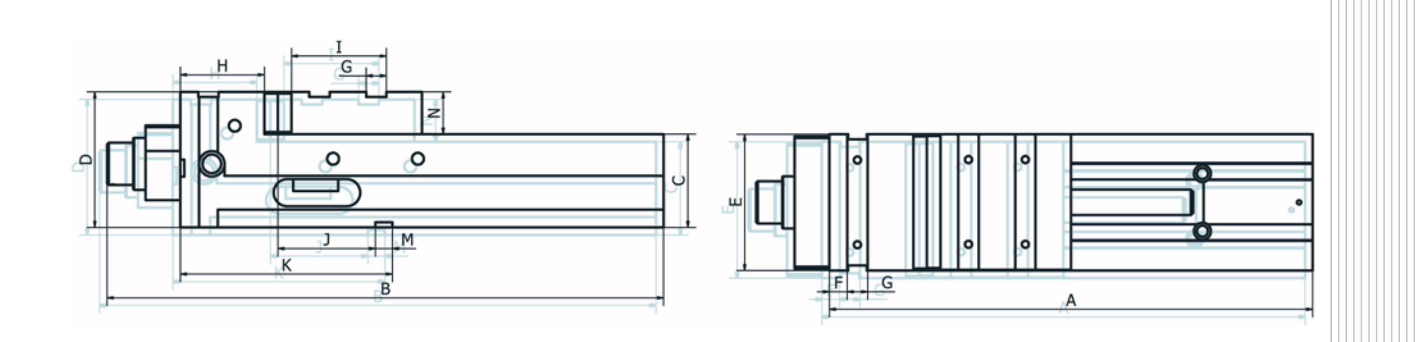
Champ de serrage 0_2



Champ de serrage 0_3



Taille	125	160	200
Arnold Mat Prox	**080 200 125**	**080 200 160**	**080 200 200**
Force de serrage (kg)	4.000	5.000	5.000
A	410	570	570
B	506	666	666
C-0.02	100	110	110
D	140	160	173
E	126	161	201
F	21	21	21
G	24	24	24
H	88	99	99
I	112	112	112
J	90	115	111
K	210	250	250
M H7	20	20	20
N	40	50	63
Serrage	**125**	**160**	**200**
Champ de serrage 0_1	0 - 200	0 - 314	0 - 304
Champ de serrage 0_2	80 - 285	106 - 420	114 - 418
Champ de serrage 0_3	155 - 355	174 - 488	182 - 486



Set fourni

- corps base
- broche fixation ouvrier
- 1 jeu de mors lisses
- 1 manivelle
- 4 brides
- mode d´emploi



Arnold Twin HYDRAULIQUE

Les étaux ARNOLD TWIN HYDRAULIQUES à haute pression sont capables de serrer deux pièces à la fois avec un seul mouvement d´actionnement, en maintenant leur longueur totale constante. Ceci les rend parfaits pour usiner des séries de pièces dans les centres d´usinage.



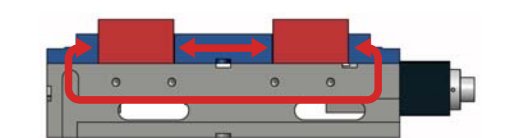
- Composants fondamentaux de fonte nodulaire perlitique.
- Rectifiés sur tous leurs côtés.
- Possibles positions de travail: appuyés sur la base, sur un côté ou sur la tête en vertical.
- Aptes pour travailler dans les centres d'usinage verticaux et horizontaux.
- Exactitude dans la répétibilité de serrage de 0,01 mm avec une pression constante.
- Multiplicateur hydraulique à haute pression incorporé dans la broche, qui maintient la force de serrage réglée pendant des heures.
- Forces de 2,5/5 tonnes sans effort et avec un actionnement manuel parfait pour les grandes fixations et les opérations de longue fixation.
- Fenêtres latérales pour une facile évacuation des copeaux.



- Mors durs aptes pour placer les mors spéciaux de Fresmak.
- Posibilité de travailler avec des mors usinés si la géométrie de la pièce l'exige.
- Renvoi angulaire pour la manivelle sous commande.
- Set de mors usinés standards sous commande.



Serrage enveloppant



- Le système de serrage de l'extérieur vers le centre fait que les forces élevées qui agissent dans le serrage se compensent dynamiquement, en évitant ainsi les déformations.

3ème Main

Fonction qui permet tout d'abord de fixer une pièce et ensuite l'autre, de façon indépendante, ce qui facilite la mise en place, spécialement dans la position verticale.

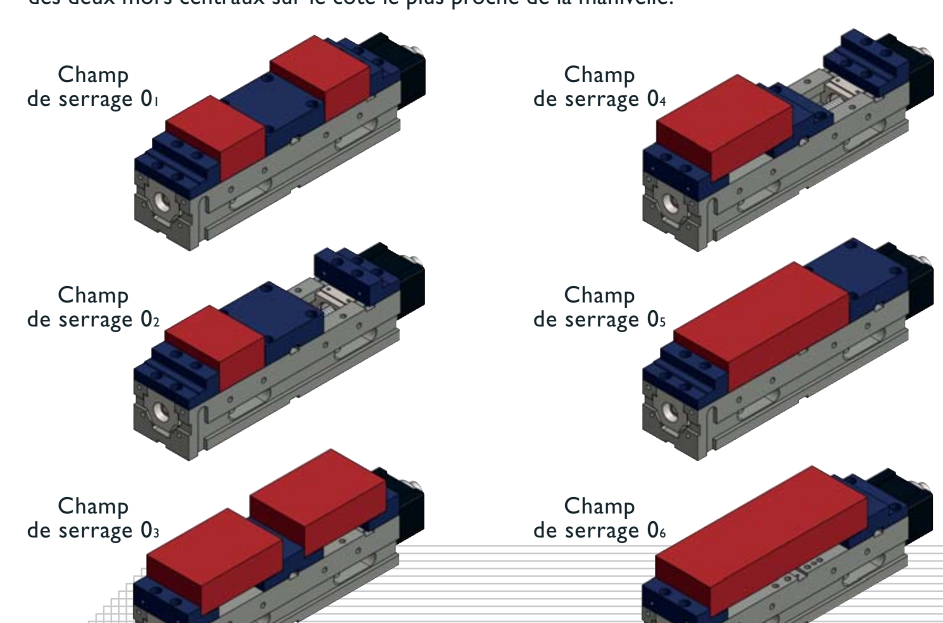
Fonctionnement de la 3ème Main: À travers le mouvement circulaire de la manivelle, approcher le mors mobile I jusqu'à fixer la pièce placée dans la station I.

En maintenant le mouvement circulaire, faire avancer le mors mobile II vers la pièce placée dans la station II jusqu'à la fixer.

En continuant de tourner, faire sauter le multiplicateur et commencer à serrer avec une haute pression.

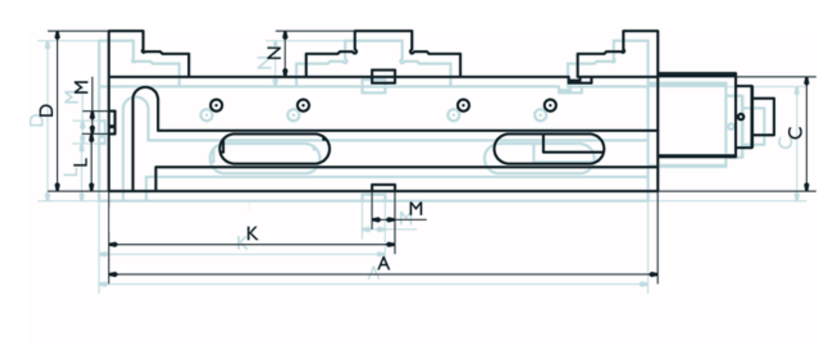
Possibilités de serrage

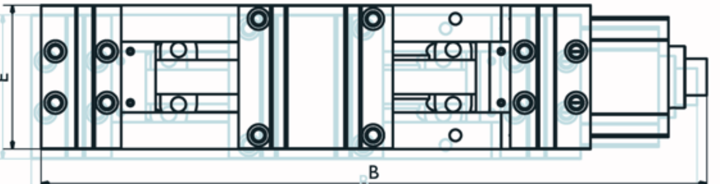
Deux pièces peuvent être serrées en même temps même si elles ont une différence de taille entre elles de 3 mm, ou bien une seule pièce. L´étau ARNOLD TWIN permet 6 modes différents de serrage, en interchangeant les mors standards de situation. Ceci est possible soit en tournant les mors latéraux et en plaçant le mors échelonné dans le centre ou bien en plaçant n´importe lequel des deux mors centraux sur le côté le plus proche de la manivelle.



Taille	090		125	
Arnold Twin Hydraulique	040 410 090		040 410 125	
A	400		480	
B	489		656	
C	75		100	
D	115		140	
E	91		126	
K	210		250	
L	40		50	
M H7	20		20	
N	40		40	
Force de serrage (kg)	2.500 x 2		5.000 x 2	
Poids (kg)	25		45	
Position	Horizontal et cube	Vertical et plaque base	Horizontal et cube	Vertical et plaque base
Champ de serrage 0_1	0-80	0-68	0-99	0-84
Champ de serrage 0_2	0-92	0-80	0-114	0-99
Champ de serrage 0_3	66-145	66-133	83-181	83-166
Champ de serrage 0_4	66-157	66-133	83-196	83-166
Champ de serrage 0_5	140-221	140-209	180-286	180-271
Champ de serrage 0_6	198-286	198-274	262-368	262-353



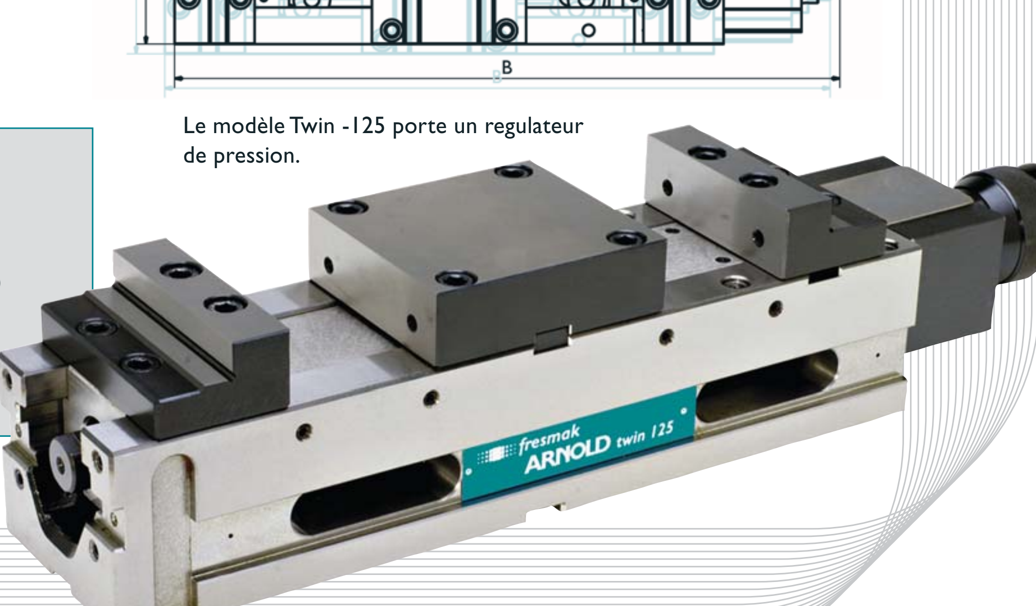




Set fourni

- corps base
- broche hydraulique
- 1 jeu de mors
  - 2 x mors latéraux
  - 1 mors central I (échelonné)
  - 1 mors central II (taquet)
- 1 manivelle
- 4 brides
- mode d´emploi

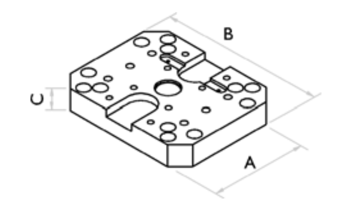
Le modèle Twin -125 porte un regulateur de pression.



Étaux **MANUELS** à **HAUTE PRESSION** pour tout type de machines

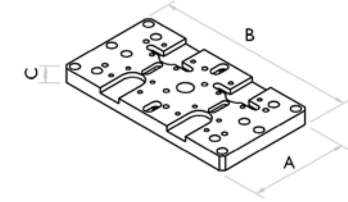
Cubes MAT

Taille	090	125	160	200



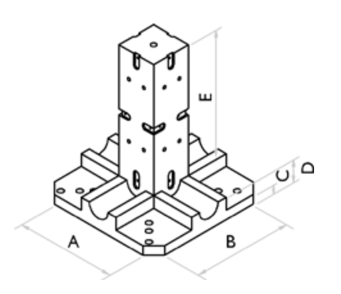
Plaque base Duo	890 010 090	890 010 125	890 010 160	890 010 200
A	236	234	300	320
B	236	290	360	440
C	45	45	45	45
Poids (kg)	16	17	20	43





Plaque base Double Duo	890 020 090	890 020 125	890 020 160	890 020 200
A	220	290	310	336
B	410	540	556	620
C	42	42	42	42
Poids (kg)	29	54	58	62



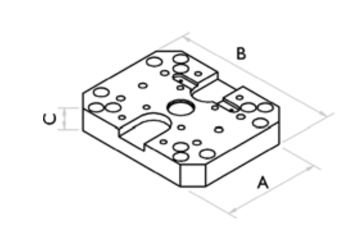


Cube 4x90°	890 030 090	890 030 125	890 030 160	890 030 200
A	400	400	500	547
B	400	400	500	547
C	50	42	50	50
D	70	62	70	70
E	300	418	570	570
Poids (kg)	63	117	213	271

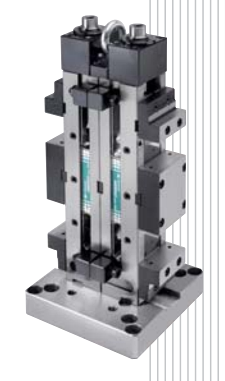


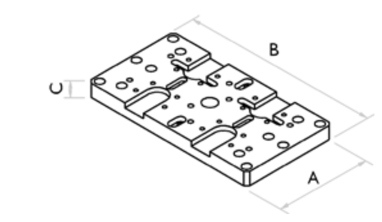
Cubes TWIN

Taille	090	125

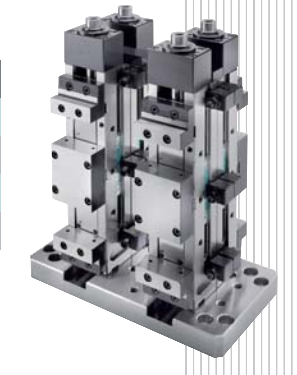


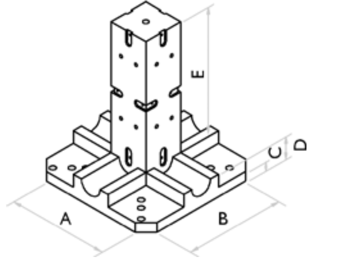
Plaque base Duo	890 014 090	890 014 125
A	236	234
B	236	290
C	45	45
Poids (kg)	16	17



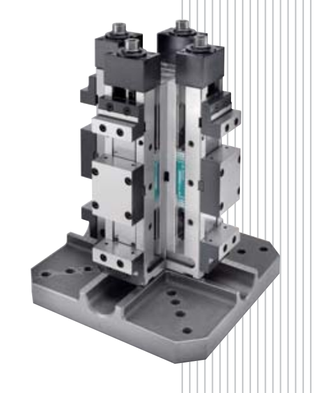


Plaque base Double Duo	890 024 090	890024125
A	220	290
B	410	540
C	42	42
Poids (kg)	29	54





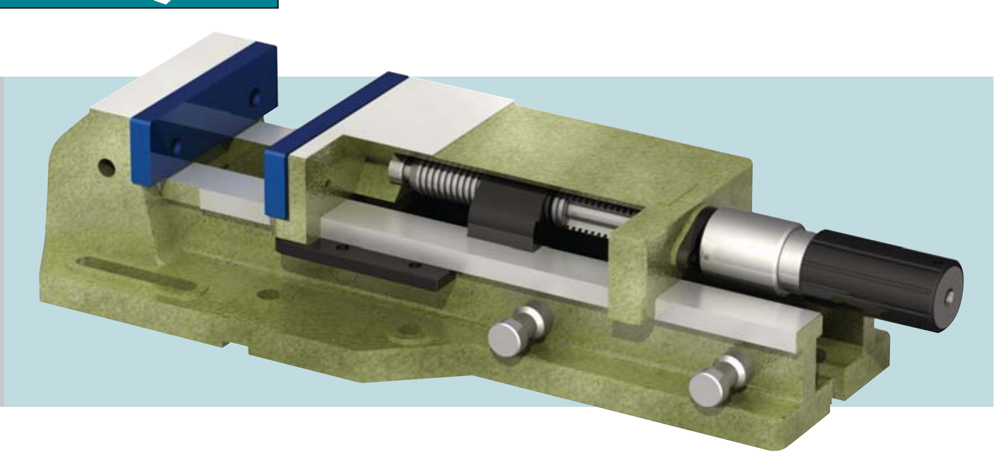
Cube 4x90°	890 034 090	890 034 125
A	400	400
B	400	400
C	50	50
D	70	62
E	400	488
Poids (kg)	63	117



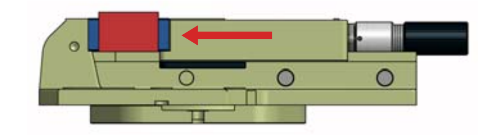
Étaux **MANUELS** à **HAUTE PRESSION** pour fraiseuse et perceuse

Arnold HYDRAULIQUE

Les étaux ARNOLD HYDRAULIQUES à haute pression atteignent une force de serrage de jusqu'à 8 tonnes à travers un simple tour de manivelle, sans aucun effort. Cet avantage les rend parfaits pour de forts serrages dans les fraiseuses, perceuses et fileurs.



- Exactitude de 0.01mm sur la répétibilité de serrage.
- Design monobloc: évite les déformations à cause de la forte pression et confère une grande robustesse.
- Grande ouverture en atteignant même les 375 mm et les 845 mm dans le cas des corps en deux parties.
- Forces de serrage de 2,5/4/5/8 tonnes selon la taille.
- Munis d'un multiplicateur hydraulique à haute pression qui ne demande pas d'alimentation extérieure.
- La force apportée par la broche à haute pression se trasmet à la pièce dans le centre exact de la bouche de serrage, ce qui représente une utilisation du 100% de cette force.
- La force de serrage permanente évite de devoir repositionner la pièce d'un jour à l'autre. Cet avantage le rend parfait pour des usinages de longue durée.
- Régulateur de puissance optionnel.
- Jusqu'à onze types de mors standards différents.





Disponible en 3 versions

1. Étau standard.

- Forme standard, appréciée depuis des décennies. Le serrage à la table de la machine se réalise à travers des orifices et des rainures longitudinales sur l´étau.
- Peut être fourni avec base tournante.



2. Étau droit.

- Sa figure étroite permet de le placer l'un contre l'autre, en formant un grand ensemble en parallèle de serrages pour grandes pièces.

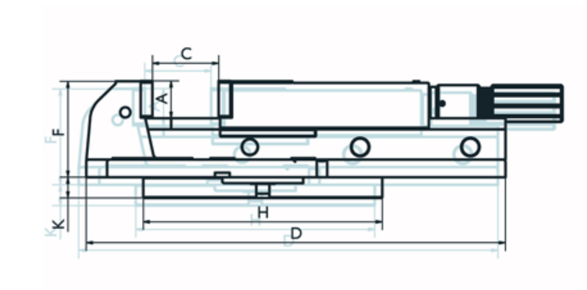


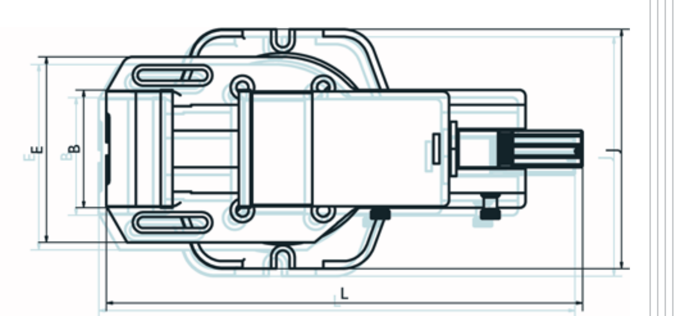
3. Étau droit en deux parties.

- Capable de serrer n'importe quelle pièce, indépendamment de sa taille.
- Serrage de pièces sur les guides ou sur la table.
- Une baguette intérieure unit les deux parties de l'étau.



Taille		090	125	160	200
Arnold Hydraulique		010 010 090	010 010 125	010 010 160	010 010 200
Arnold Hydraulique avec régulateur			010 110 125	010 110 160	010 110 200
Arnold Hydraulique avec base		010 011 090	010 011 125	010 011 160	010 011 200
Arnold Hydraulique avec base avec régulateur			010 111 125	010 111 160	010 111 200
Arnold Hydraulique droit		010 012 090	010 012 125	010 012 160	010 012 200
Arnold Hydraulique droit avec régulateur			010 112 125	010 112 160	010 112200
Arnold Hydraulique en deux parties				010 013 160	010 013 200
Force de serrage (kg)		2.500	4.000	5.000	8.000
A		40,5	42,5	50,5	63,5
B		90	125	160	200
C	Champ de serrage 1	0 - 80	0 - 105	0 - 155	0 - 210
	Champ de serrage 2	75 - 155	100 - 205	150 - 305	165 - 375
D		355	425	570	680
E		162	197	252	302
F		92	107	130	160
F (Étau droit)		92	112	139	164
L		415 - 570	480 - 685	565 - 870	720 - 1.095
Poids de l'étau (kg)		13	26	51	94
Base		800 450 090	800 450 125	800 450 160	800 450 200
H		220	264	325	400
J		230	270	325	400
K		25	28	32	45
Poids de la base (kg)		5	8	15	32





Set fourni

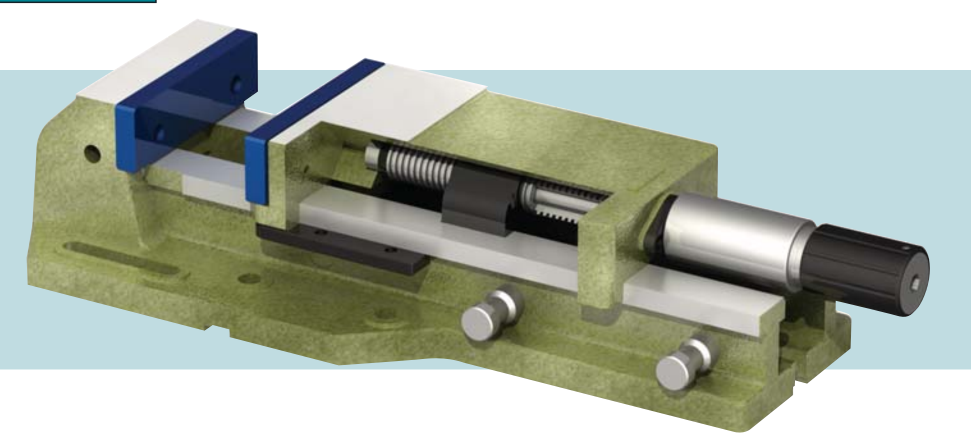
- corps base
- broche hydraulique
- 1 jeu de mors lisses
- 1 manivelle
- 4 brides
- mode d´emploi



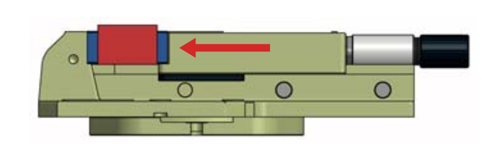
Étaux **MANUELS** à **HAUTE PRESSION** pour fraiseuse et perceuse

Arnold MÉCANIQUE

Les étaux ARNOLD MÉCANIQUES à haute pression atteignent une force de serrage de jusqu'à 8 tonnes à travers un simple tour de manivelle, sans aucun effort. Cet avantage les rend parfaits pour de forts serrages dans les fraiseuses, perceuses et fileurs.



- Exactitude de 0.01 mm sur la répétibilité de serrage.
- Design monobloc, avec la tête tout en un avec les guides, évite les déformations à cause de la haute pression et confère une grande robustesse.
- Grande ouverture en atteignant même les 375 mm et les 845 mm dans le cas des corps en deux parties.
- Forces de serrage de 2,5/4/5/8 tonnes selon la taille.
- Munis d'un multiplicateur mécanique à haute pression.
- La force apportée par la broche à haute pression se trasmet à la pièce dans le centre exact de la bouche de serrage, ce qui représente une utilisation du 100% de cette force.
- La force permanente évite de devoir repositionner la pièce d'un jour à l'autre.
- Parfait pour les usinages de longue durée.
- Régulateur de puissance optionnel.
- Jusqu'à onze types de mors standards différents.







VERSIONS

1. Étau standard.

- Forme standard, appréciée depuis des décennies. Le serrage à la table de la machine se réalise à travers des orifices et des rainures longitudinales sur l'étau.
- Peut être fourni avec base tournante.



2. Étau droit.

- Sa figure étroite permet de le placer l'un contre l'autre, en formant un grand ensemble en parallèle de serrages pour grandes pièces.

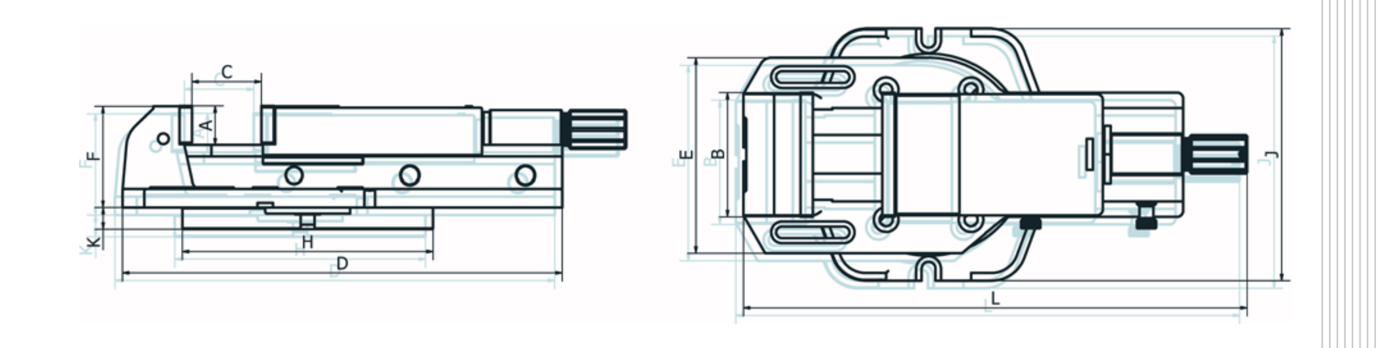


3. Étau droit en deux parties.

- Capable de serrer n´importe quelle pièce, indépendamment de sa taille.
- Serrage de pièces sur les guides ou sur la table.
- Une baguette intérieure unit les deux parties de l´étau.



Taille		090	125	160	200
Arnold Mécanique		**010 200 090**	**010 200 125**	**010 200 160**	**010 200 200**
Arnold Mécanique avec regulateur			**010 210 125**	**010 210 160**	
Arnold Mécanique avec base		**010 201 090**	**010 201 125**	**010 201 160**	**010 201 200**
Arnold Mécanique avec base avec regulateur			**010 211 125**	**010 211 160**	
Arnold Mécanique droit		**010 202 090**	**010 202 125**	**010 202 160**	**010 202 200**
Arnold Mécanique droit avec regulateur			**010 212 125**	**010 212 160**	
Arnold Mécanique en deux parties				**010 203 160**	**010 203 200**
Force de serrage (kg)		2.500	4.000	5.000	8.000
A		40,5	42,5	50,5	63,5
B		90	125	160	200
C	Champ de serrage 1	0 - 80	0 - 105	0 - 155	0 - 210
	Champ de serrage 2	75 - 155	100 - 205	150 - 305	165 - 375
D		355	425	570	680
E		162	197	252	302
F		92	112	139	164
F (Étau droit)		92	150	150	150
L		395 - 550	485 - 690	570 - 875	720 - 1.100
Poids de l´étau (kg)		13	26	51	94
Base		**800 450 090**	**800 450 125**	**800 450 160**	**800 450 200**
H		220	264	325	400
J		230	270	325	400
K		25	28	32	45
Poids de la base (kg)		5	8	15	32



Set fourni

- corps base
- broche mécanique
- 1 jeu de mors lisses
- 1 manivelle
- 4 brides
- mode d'emploi

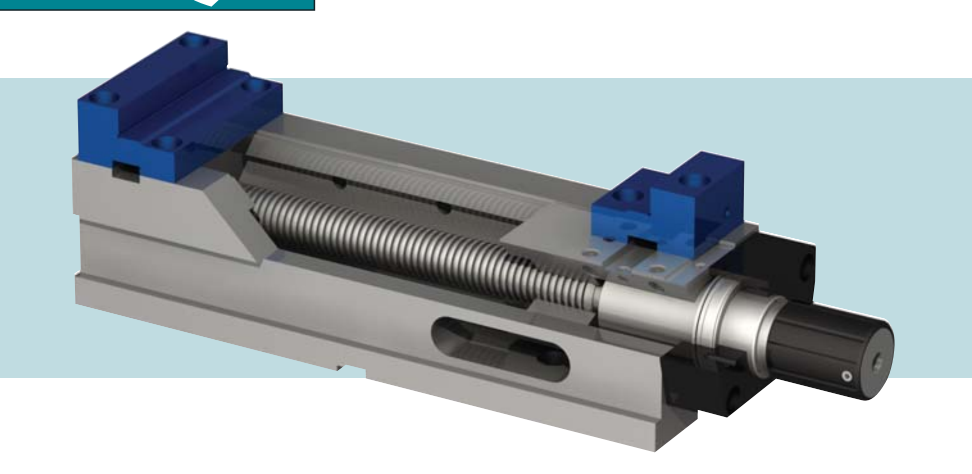


étaux manuels **à haute pression**

Étaux **MANUELS** à **HAUTE PRESSION** pour centres d'usinage verticaux

Arnold MB2 MÉCANIQUE

Les étaux ARNOLD MB2 à haute pression maintiennent leur longueur constante indépendamment de la taille de la pièce, en étant spécialement indiqués pour leur utilisation dans des centres d´usinage.



- Composants fondamentaux de fonte nodulaire perlitique GGG70.
- Aptes pour travailler dans les centres d'usinage verticaux.
- Exactitude de 0.01 mm sur la répétibilité de serrage.
- Munis d'un multiplicateur mécanique à haute pression.
- Ne demande pas d'entretien, seulement si l'on utilise des liquides réfrigérents optimaux.
- Double protection de la broche: Il porte devant un ressort spirale et derrière une plaque de protection fixée à l'écrou.
- Forces de serrage de 4/5 t.
- La force de serrage permanente évite de devoir repositionner la pièce d'un jour à l'autre.
- Parfait pour les usinages de longue durée.
- Régulateur de puissance optionnel.
- Fenêtres latérales pour faciliter le nettoyage intérieur des étaux.
- Renvoi angulaire pour la manivelle sous commande.



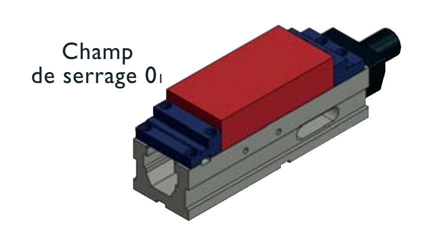
- Conçu pour travailler avec des mors interchangeables.
- Posibilité de placer les mors standards en deux positions, ce qui permet d'obtenir une grande ouverture pour une dimension totale réduite.
- Champ de serrage de jusqu'à 330/430 mm.
- Posibilité de travailler avec des mors usinés si la géométrie de la pièce l'exige.



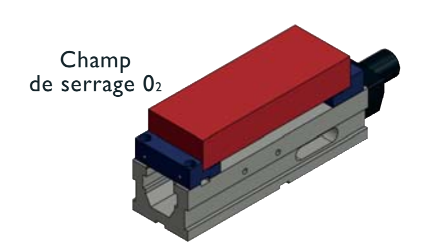
- Il peut être fixé à la table à l'aide des quatre brides standard qu'il incopore, ou bien à l'aide de quatre vis à l'intérieur du corps.
- Possibilité de travailler avec des mors hauts 5X 125M fournis sous commande.



Possibilités de serrage

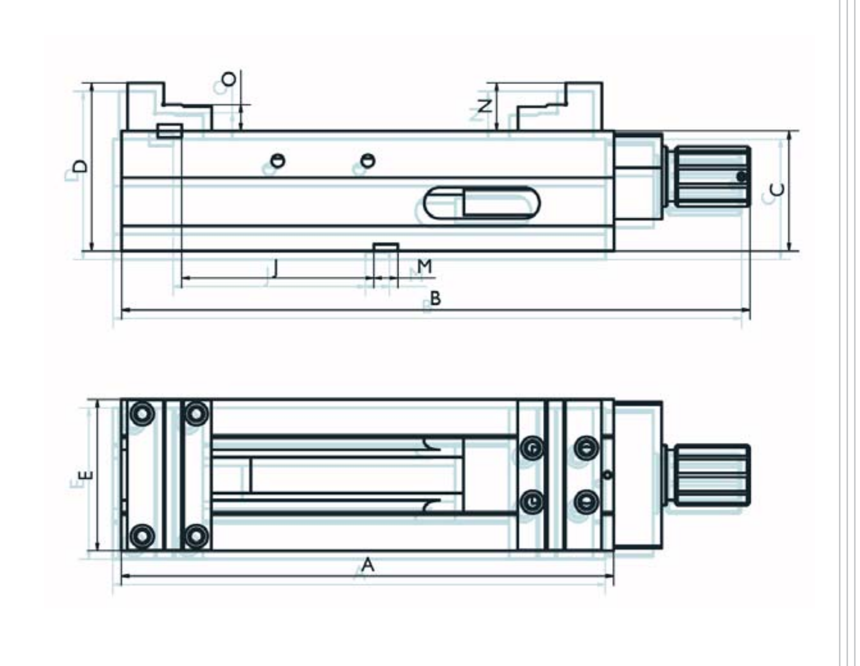


Champ de serrage 0_1



Champ de serrage 0_2

Taille	125	125	160	160
Arnold MB2 Mécanique	060 121 125		060 121 160	
Arnold MB2 Mécanique avec regulateur		060 131 125		060 131 160
Force de serrage (kg)	4.000	4.000	5.000	5.000
A	410	410	530	530
B	524	551	639	666
C	100 - 0,02	100 - 0,02	115 - 0,02	115 - 0,02
D	139	139	165	165
E	126	126	161	161
J	140 + 0,02	140 + 0,02	158 + 0,02	158 + 0,02
M	20H7	20H7	20H7	20H7
N	40	40	50	50
O	22	22	30	30
Poids (kg)	35	35	61	61
Champ de serrage 0_1	0 - 250	0 - 250	0 - 310	0 - 310
Champ de serrage 0_2	80 - 330	80 - 330	120 - 430	120 - 430



Set fourni

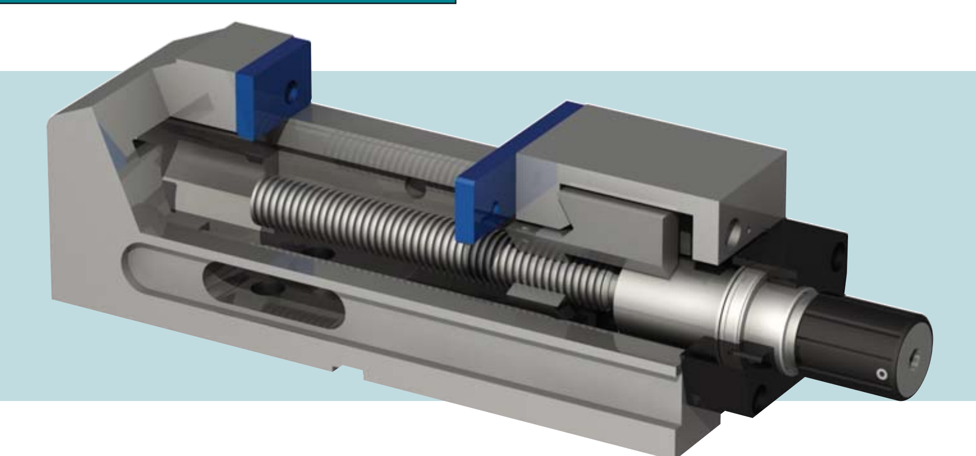
- corps base
- broche mécanique
- 1 jeu de mors lisses
- 1 manivelle
- 4 brides
- mode d'emploi



Étaux **MANUELS** à **HAUTE PRESSION** pour centres d'usinage verticaux

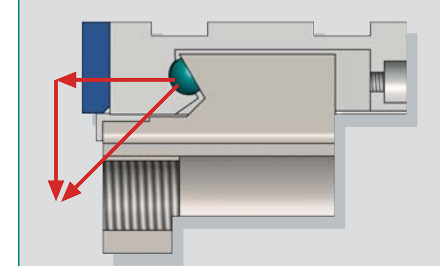
Arnold Compact MÉCANIQUE

Les étaux ARNOLD COMPACT MÉCANIQUES à haute pression maintiennent leur longueur constante indépendamment de la taille de la pièce, en étant spécialement indiqués pour leur utilisation dans des centres d'usinage.



- Aptes pour travailler dans les centres d'usinage verticaux.
- Exactitude de 0.01 mm sur la répétibilité de serrage.
- Design monobloc: évite les déformations à cause de la forte pression et confère une grande robustesse.
- Fenêtres latérales pour faciliter le nettoyage intérieur des étaux.
- Munis d'un multiplicateur mécanique à haute pression.
- Forces de serrage de 2,5/4/5 tonnes selon la taille.
- Régulateur de puissance optionnel.
- La force de serrage permanente évite de devoir repositionner la pièce d'un jour à l'autre.
- Cet avantage le rend parfait pour des usinages de longue durée.
- Renvoi angulaire pour la manivelle sous commande.

Semi-boule

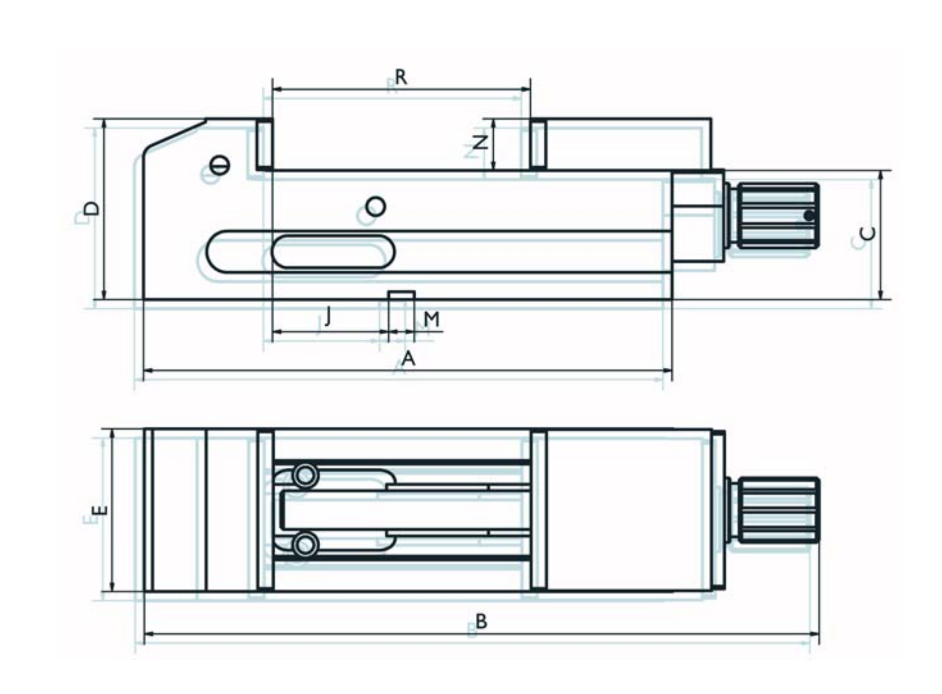


Les étaux ARNOLD COMPACT sont munis d'un système de serrage descendant pour éviter que la pièce serrée se lève. Il s'agit d'une semi-boule installée entre le corps mobile et l'écrou.

Lorsque la force de fixation se réalise à travers la broche, elle se décompose en deux, avec un coposant clairement vers le bas.

- Cette broche mécanique à haute pression ne demande pas d'entretien, à condition que l'on utilise toujours des liquides réfrigérants optimaux.
- Parfait pour des serrages grands et longs.
- Elle est munie d'espaces longitudinaux et transversaux pour la goupille fendue (20H7) sur la base, pour assurer l'alinéation correcte sur la table de la machine.

Taille	090	125	160
Arnold Compact Mécanique	**030 120 090**	**030 120 125**	**030 120 160**
Arnold Compact Mécanique avec regulateur		**030 130 125**	**030 130 160**
Force de serrage (kg)	2.500	4.000	5.000
A	300	400	570
B Mécanique	387	524	679
B Mécanique avec regulateur		551	704
C-0,02	75	100	110
D	115	140	160
E	91	126	161
J	40	90	115
M H7	20	20	20
N	40	40	50
R	0 - 130	0 - 200	0-314
Poids (kg)	16	35	70



Set fourni

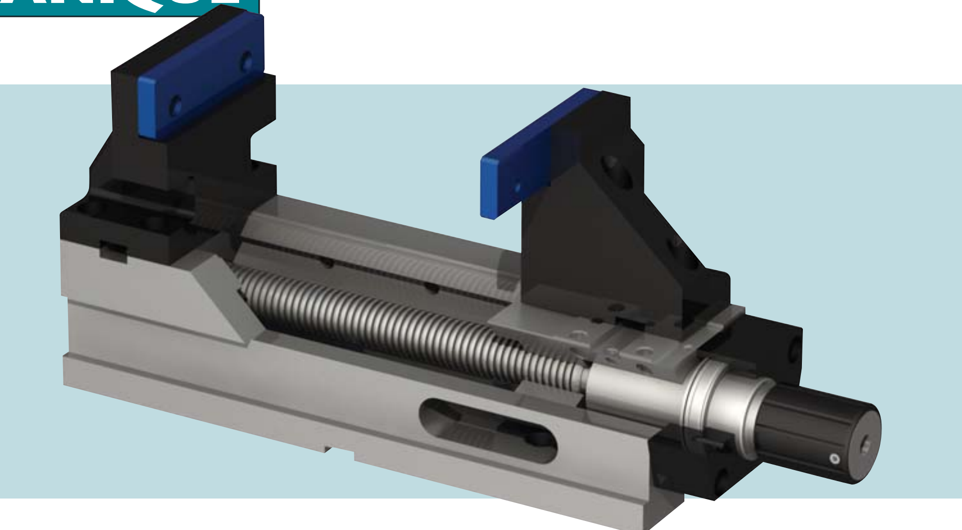
- corps base
- broche mécanique
- 1 jeu de mors lisses
- 1 manivelle
- 4 brides
- mode d'emploi



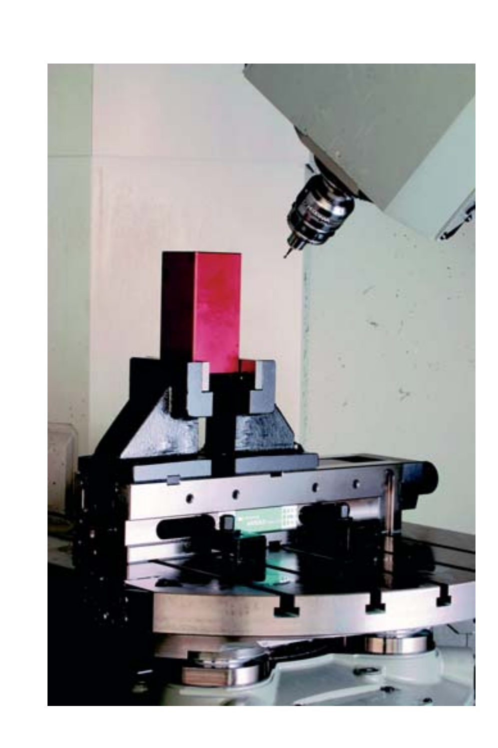
Étaux **MANUELS** à **HAUTE PRESSION** pour centres d´usinage de 5 axes

Arnold 5X MÉCANIQUE

Les étaux ARNOLD 5X à haute pression sont munis d'un serrage le plus éloigné possible de l'étau et donc de la table de la machine. En plus, ils maintiennent leur longueur constante, indépendamment de la taille de la pièce, et ils sont spécialement utiles pour leur utilisation dans des centres d'usinage de 5 axes.

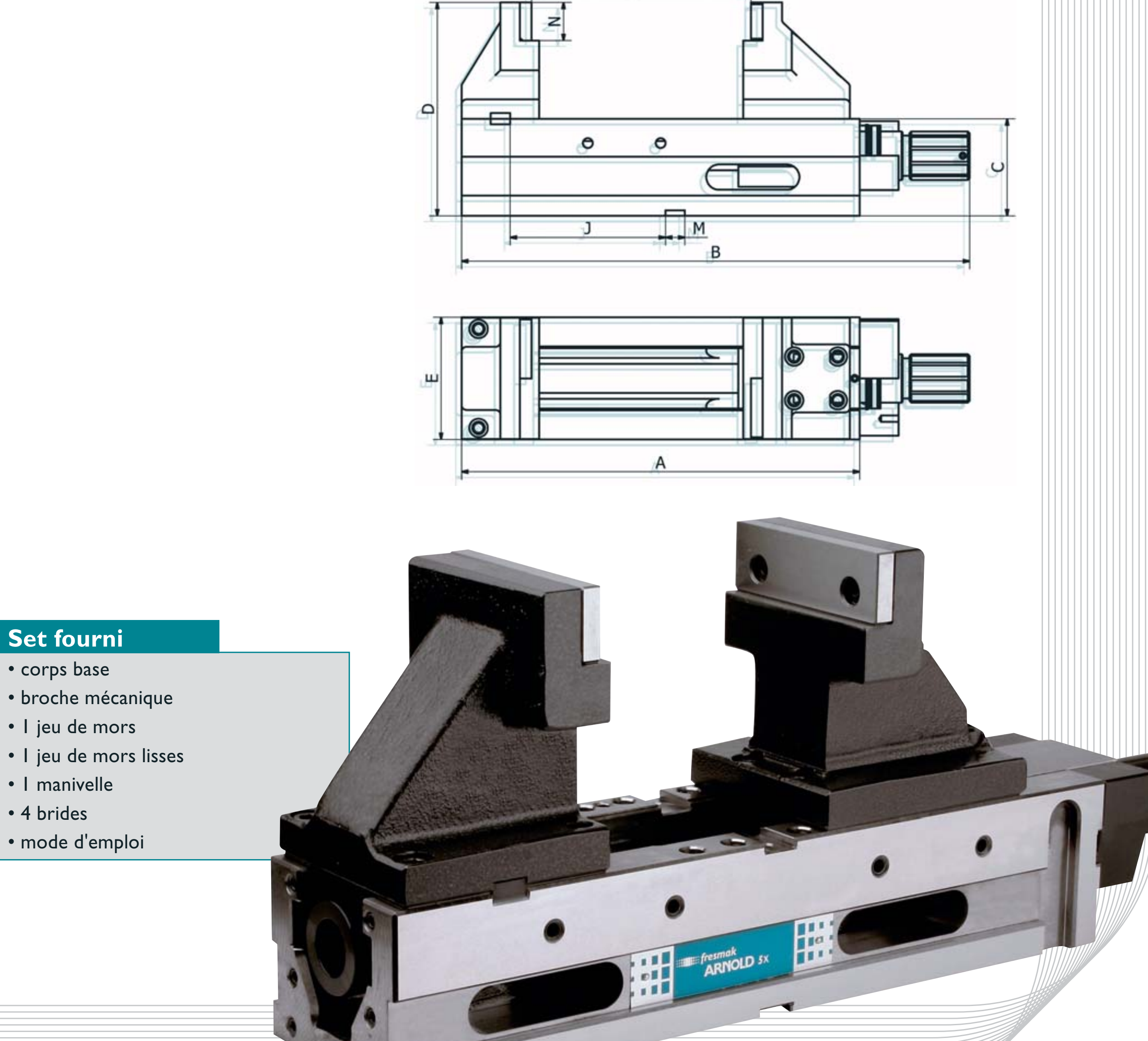


- Composants fondamentaux de fonte nodulaire perlitique.
- Exactitude de 0.01 mm sur la répétibilité de serrage.
- Conçus en deux tailles avec une force réglable dans les deux cas de jusqu'à 3 tonnes sur la partie la plus élevée.
- Munis d'un multiplicateur mécanique à haute pression.
- Pour atteindre la haute pression, il n'a pas besoin d'éléments extérieurs qui difficultent le travail sur ce type de machine.
- Ne demande pas d'entretien, seulement si l'on utilise des liquides réfrigérents optimaux.
- Régulateur de puissance.
- Essentiel pour les usinages aussi spécifiques comme le titane et l'aluminium, qui exigent des forces de serrage totalement différentes.
- La force de serrage permanente évite de devoir repositionner la pièce d'un jour à l'autre.
- Cet avantage le rend parfait pour les usinages de longue durée, très habituels dans les centres de 5X.
- Fenêtres latérales pour une évacuation facile des copaux.
- Les étaux ARNOLD 5X incorporent dans les mors une marche qui permet de placer un autre type de mors pour améliorer l'appui ou bien le réduire.
- Il peut être fixé à la table à l'aide des quatre brides standard qu'il incopore, ou bien à l'aide de quatre vis à l'intérieur du corps.
- Possibilité de fournir des mors échelonnés pour la référence 050 121 125 ou 050 131 125 sous commande.





Taille	125 M	125 L
Arnold 5X	050 121 125	
Arnold 5X avec regulateur	050 131 125	050 130 125
Force de serrage (kg)	3.000	3.000
A	410	480
B	524	589
B avec regulateur	551	621
C - 0.02	100	100
D	220	250
E	126	126
J + 0,02	140 + 0.02	152
M H7	20	20
N	40	40
Poids (kg)	44	49
Champ de serrage	18 - 228	38 - 240



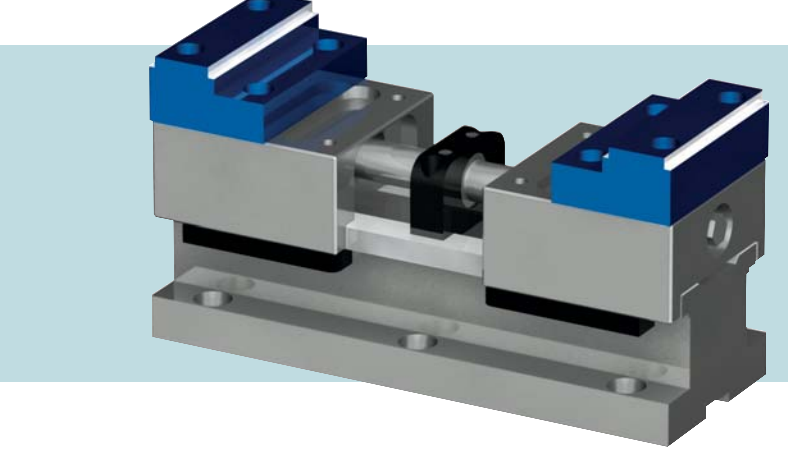
Set fourni

- corps base
- broche mécanique
- 1 jeu de mors
- 1 jeu de mors lisses
- 1 manivelle
- 4 brides
- mode d'emploi

Étaux **MANUELS** pour centres d´usinage de 5 axes

Arnold AUTOCENTRANT SC

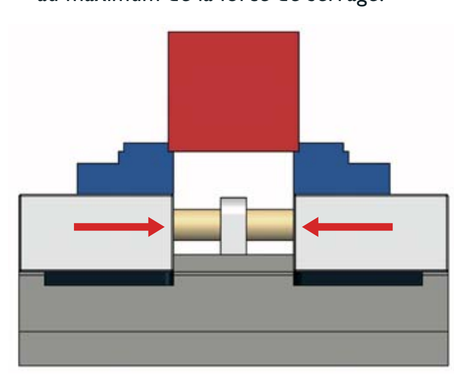
Les étaux ARNOLD SC sont compacts, hauts et autocentrants de grande précision qui maintiennent leur longueur constante, ce qui les rend spécialement indiqués pour travailler dans les centres d'usinage de 5 axes contrôlés.



- Il s'agit d'étaux autocentrants de grande précision.
- Exactitude de 0,01 mm sur la répétibilité de serrage.
- Exactitude de 0,02/0,03 mm dans le centrage.
- Conçus pour travailler dans des centres de table reduite, dans des centres de 5 axes contrôlés.
- Design compact avec des guides extérieurs qui évite les déformations lors de la force de serrage dans toute sa largeur.
- Forces de serrage de 2 jusqu'à 4 t selon la paire de serrage appliquée.
- Bouche filetée droite gauche qui se manie avec une clé d'atelier.
- La force de serrage permanente évite de devoir repositionner la pièce d'un jour à l'autre. Cette caractéristique la rend parfaite pour des mécanisations de longue durée.

Système de serrage enveloppant

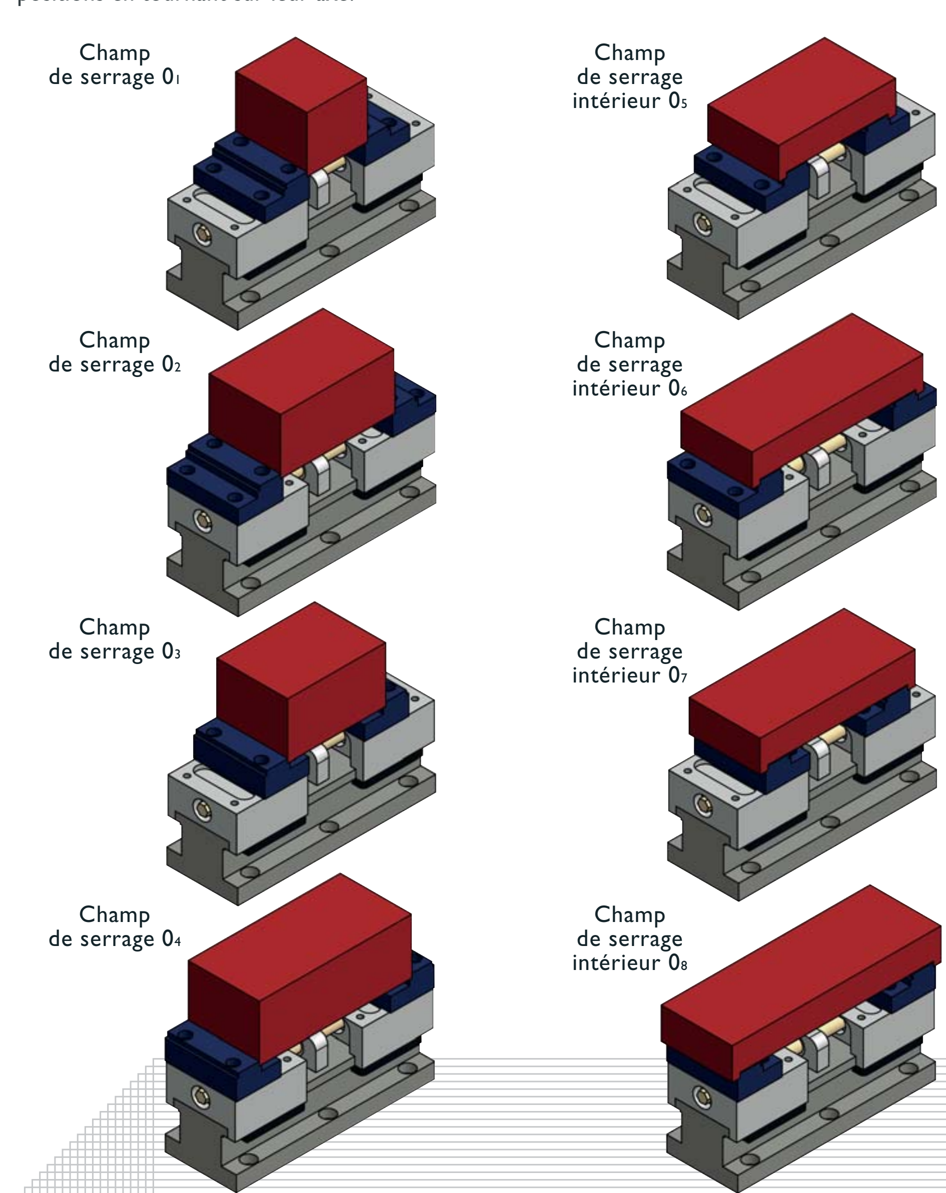
La force s'applique le plus près possible de la pièce à usiner. Ceci permet de profiter au maximum de la force de serrage.



La hauteur qu'atteignent les mors interchangeables est de 125 mm, ce qui leur permet de dépasser le grand obstacle de ce type de travaux, en évitant les collisions avec la poupée de la machine, ou avec le tour de la table.

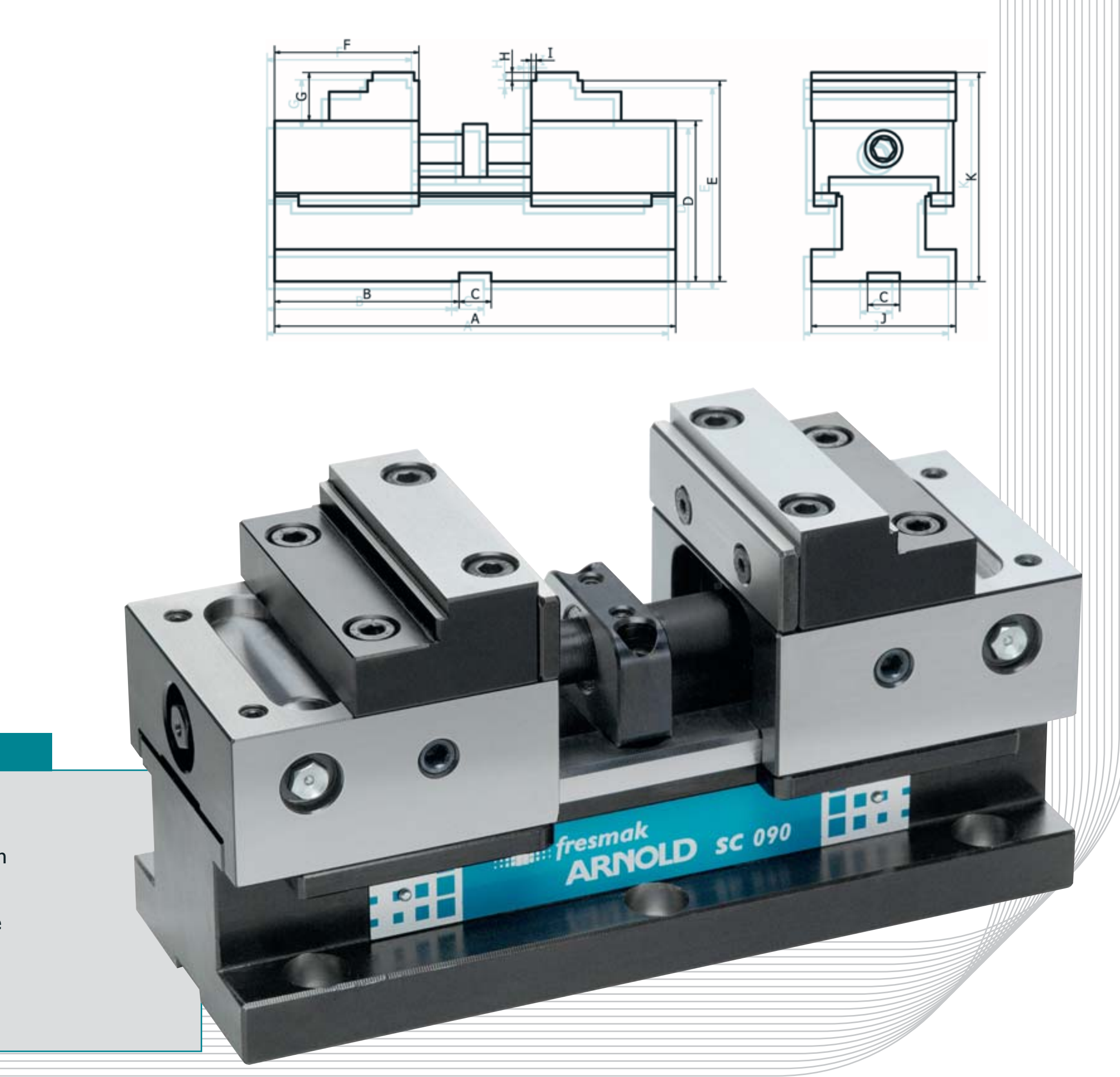
Possibilités de serrage

Posibilité de placer les mors en deux positions du corps mobile ou bien de les placer en deux positions en tournant sur leur axe.



Taille	090	125
Arnold SC	050 200 090	050 200 125
A	250	350
B	115	165
C	20H7	20H7
D	100	103
E	125	125
F	93	128
G	30	30
H	5	5
I	3	5
J	6	7
K	90	125
Poids (kg)	14,3 kg	30 kg
Champ de serrage 0_1	12 - 76	14 - 108
Champ de serrage 0_2	80 - 144	110 - 204
Champ de serrage 0_3	60 - 124	84 - 178
Champ de serrage 0_4	128 - 192	180 - 264
Champ de serrage 0_5	64 - 128	82 - 176
Champ de serrage 0_6	132 - 196	178 - 272
Champ de serrage 0_7	112 - 176	152 - 246
Champ de serrage 0_8	180 - 244	248 - 342

La force de serrage dépend de la paire appliquée sur la manivelle.



Set fourni

- corps base
- broche mécanique sans haute pression
- 1 jeu de mors
- 1 jeu de mors lisse
- 1 clé à cliquet
- 4 brides
- mode d´emploi

Étaux **automatisables** à **HAUTE PRESSION**



Tableau d´élection - **AUTOMATISABLES**

L'information incluse dans ce tableau se limite à notre gamme d'étaux automatisables à haute pression. Nous incluons ce tableau pour que l'usager dispose d'une aide au moment de l'élection du type d'étau qui s'adapte le mieux à ses besoins.



MODÈLE DE L´ÉTAU	Pag.	MACHINES								TYPE DE FABRICATION/PIÈCE								
		fraiseuse	perceuses	fileurs	rectifieuse plane	machine à pointer	centre vertical	centre horizontal	centre 5 axes	serrage 1 pièce	serrage 2 pièces	production en série	travaux automatisés	grandes pièces	pièces larges (0,4m ou plus)	pièces de métaux mous	pièces de métaux durs	pièces hautes de serrage latéral
ARNOLD																		
oléo-dynamique	54	■	■							■		■	■	■	■		■	
pneumo-hydraulique	56	■	■							■		■	■	■	◇	■	■	
ARNOLD MAT																		
oléo- dynamique	38	■	◇	◇			■	■		■		■	■	■	■		■	■
pneumo-hydraulique	42	■	◇	◇			■	◇		■		■	■	■	◇	■	■	■
automat	40	■	◇	◇			■	■		■		■	■	■	■		■	■
ARNOLD COMPACT																		
oléo-dynamique	58	■	■	■	■	■	■			■		■	■	■	■		■	
ARNOLD TWIN																		
oléo-dynamique	44	■	◇	◇			■	■	◇	■	■	■	■	■	■		■	■
pneumo-hydraulique	46	■	◇	◇			■	◇	◇	■	■	■	■	■	◇	■	■	■
ARNOLD IZ1	50	■	◇	◇			■	■		■		■	■				■	
ARNOLD IZ2	52	■	◇	◇			■	■		■		■	■				■	

■ Parfait
◇ Apte

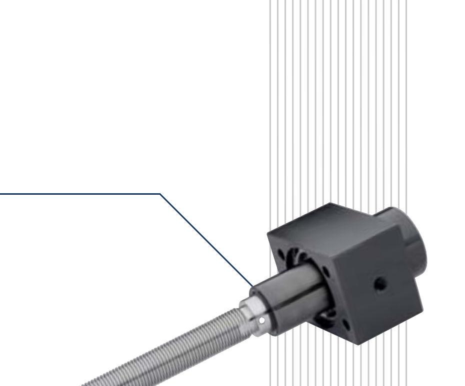
Tous ces étaux sont réglables.

Broches **ARNOLD**

Broche oléo-dynamique

La particularité de ce modèle c'est qu'il n'a pas d'embrayage. Le chemin de rapprochement vers la pièce, avant à haute pression, se fait à travers la manivelle. Il a un parcours automatique d'avancée et de recul de 4 mm. Il s'agit d'une broche qui demande une alimentation extérieure d'huile à haute pression. De plus, la force que produit cette broche est directement proportionnelle à la pression de l'huile extérieur. Pour atteindre les forces de serrage de 4/5/8 tonnes, elle a besoin d'une pression d'huile de 500 bar. C'est un cylindre de simple effet, c'est pour cela qu'il n'a qu'un orifice d'entrée et de sortie. Dans cet orifice, il incorpore un raccord tournant pour éviter que le tuyau d'alimentation s'enroule avec le mouvement circulaire de la manivelle. C'est une broche spécialement indiquée pour le serrage de paquets de pièces, ainsi que de pièces avec des surfaces rugueuses ou des pièces très longues serrées par plusieurs étaux. Grâce à son alimentation extérieure programmable, elle est très utile pour automatiser les systèmes d'usinage.

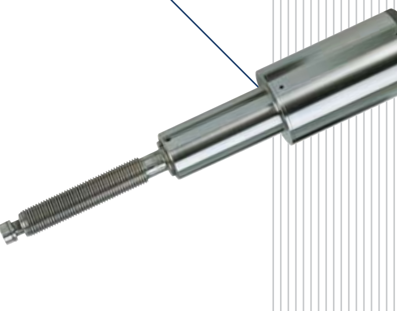
Broche automat



Ce modèle, unique sur le marché, est un cylindre de double effet avec un multiplicateur de force à l'intérieur. Pour sa mise en marche, il a besoin d'être alimenté avec de l'huile à 70 bar de pression. Avec son multiplicateur intérieur, il transforme cette pression initiale en une force de serrage de 5000 kg. Il dispose en plus d'un parcours automatique de fermeture et d'ouverture de 4 mm.

Ces deux avantages, une pression d'entrée de seulement 70 bar et un parcours automatique, font de cette broche un instrument parfait pour travailler dans les centres d'usinage horizontaux et verticaux qui disposent d'un groupe d'alimentation pour les serrages hydrauliques. En plus, elle est courte en longueur et sa mise en marche est simple. Le corps mobile est placé à trois ou quatre millimètres de la pièce à fixer à travers la manivelle et ensuite, à l'aide d'une soupape manuelle ou d'une électro valve commandée par le CNC de la machine le serrage à haute pression est possible. Grâce à cela, elle est capable de travailler avec des procédés robotisés.

Broche pneumo-hydraulique

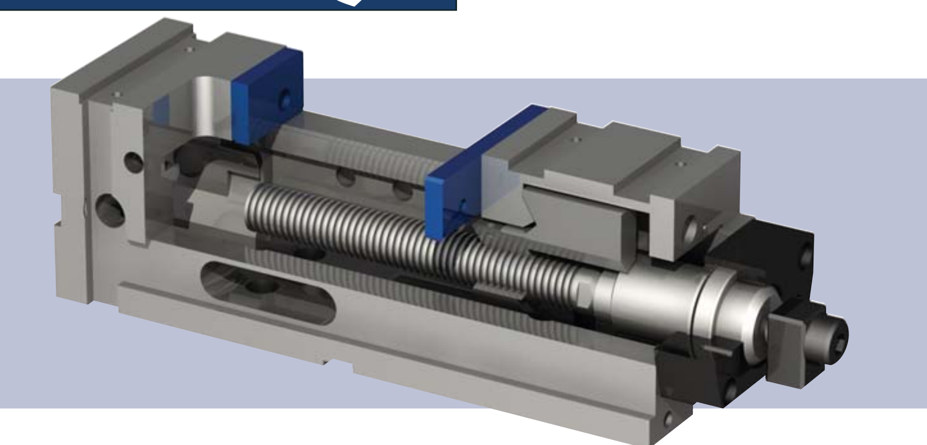


Cette broche ne dispose pas d'embrayage ni de manivelle et le parcours de rapprochement vers la pièce se fait en tournant le cylindre pneumatique. Il s'agit d'une broche idéale pour de grandes séries de pièces, car elle seule réalise un parcours automatique de 4 mm de fermeture et d'ouverture. Elle a seulement besoin d'être alimentée par de l'air comprimé à 6 bar de pression, directement du compresseur. S'agissant d'un cylindre de simple effet, il n'est muni que d'un orifice d'entrée et de sortie, ce qui simplifie extrêment son installation dans la machine. Le système de travail avec cette broche est facilement automatisable, car elle peut être commandée avec un signal de la machine au moyen d'une électro valve, sans présence humaine. De plus, pour les travaux sans besoin d'être des séries, la broche est totalement ergonomique, car le tour de la manivelle n'est pas nécessaire. Elle peut aussi être commandée avec une pédale, en laissant les mains libres à l'ouvrier pour placer la pièce dans sa position. Cette broche a besoin que l'air fourni par le compresseur soit sec et lubrifié.

Étaux **AUTOMATISABLES** à **HAUTE PRESSION** pour tout type de machines

Arnold Mat OLÉO-DYNAMIQUE

Les étaux ARNOLD MAT OLÉO-DYNAMIQUE à haute pression maintiennent leur longueur constante indépendamment de la taille de la pièce, en étant spécialement indiqués pour être utilisés dans des centres d´usinage.



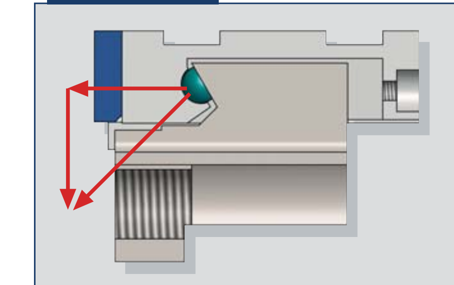
- Possibles positions de travail: appuyés sur la base, sur un côté ou sur la tête en vertical.
- Aptes pour travailler dans les centres d'usinage verticaux et horizontaux.
- Rectifiés sur tous leurs côtés avec un parallélisme et une perpendicularité de 0.02 mm.
- Exactitude de 0.01 mm sur la répétibilité de serrage.
- Design monobloc: évite les déformations à cause de la forte pression et confère une grande robustesse.
- Multiplicateur oléo-dynamique à haute pression et simple effet.
- Force de serrage réglable et directement proportionnelle à la pression de l'huile d'entrée (voir manuel)
- Pressions maximales avec une pression d'entrée de 500 bar.
- Forces de serrage de 2,5/4/5 tonnes selon la taille.
- Raccord tournant à l'entrée et à la sortie de l'huile.
- Fenêtres latérales pour faciliter le nettoyage intérieur des étaux.

MISE EN MARCHE

Placer manuellement le mors mobile à environ 4 mm de la première pièce de la série et partir de là en mode automatique. L'étau suit ce parcours et la haute pression simultanément, avantage qui les rend spécialement indiqués pour usiner de grandes séries de pièces.

- Il y a deux possibilités de serrage, soit vers la tête fixe, soit dans la direction contraire. Si l´on a besoin du serrage vers l´intérieur, il faut juste placer la broche sur la partie arrière de la tête fixe, fixée avec 4 vis. Il ne manquerait plus que tourner l´écrou et le corps mobile.

Semi-boule



Les étaux ARNOLD MAT sont munis d'un système de serrage descendant pour éviter que la pièce serrée se lève. Il s'agit d'une semi-boule installée entre le corps mobile et l'écrou.

Lorsque la force de fixation se réalise à travers la broche, elle se décompose en deux, avec un coposant clairement vers le bas.

Éléments nécessaires pour sa mise en marche non envoyés avec l´étau :

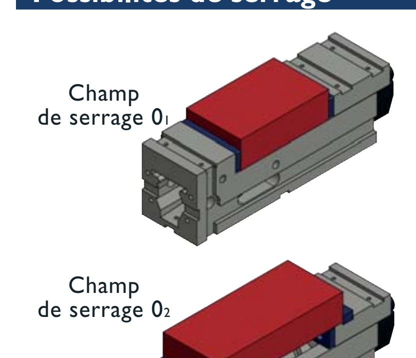
- Groupe hydraulique ou Pompe pneumo-hydraulique de simple effet 500 bar de pression.
- Tuyau de connexion groupe-étau.
- Présostat de contrôle de pression.
- Manomètre.
- Soupape de sécurité intégrée dans le groupe.
- Bouton ON – OFF.

- En étant alimentés par un groupe hydraulique externe, ces étaux se comportent mieux qu'aucun autre modèle au moment de serrer les pièces larges entre plusieurs étaux en parallèle.
- En même temps, ils ont la capacité de corriger les défauts de forme de courbure sur les pièces extraordinairement longues, en évitant les vibrations dans les coins.

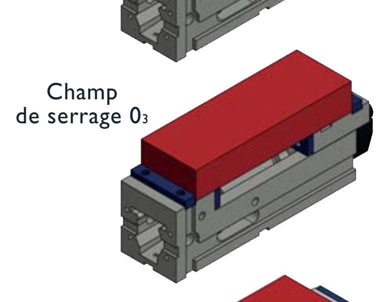
Possibilités de serrage

Champ de serrage 0_1

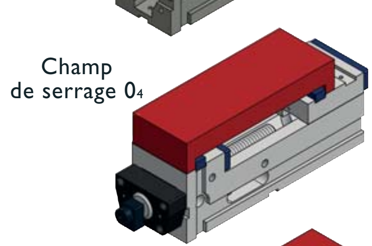
Champ de serrage 0_2



Champ de serrage 0_3

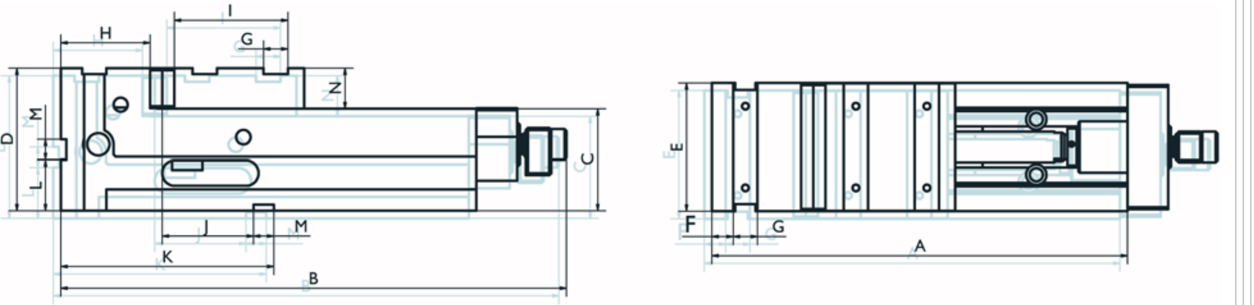


Champ de serrage 0_4



Champ de serrage 0_5

Tamaño	090	125	160	200
Arnold Mat Óleo-dynamique	**020 140 090**	**020 140 125**	**020 140 160**	**020 140 200**
Force de serrage	2.500	4.000	5.000	5.000
A	300	410	570	570
B	384	499	654	654
C - 0,02	75	100	110	110
D	115	140	160	173
E	91	126	161	201
F	21	21	21	21
G	20	24	24	24
H	58	88	99	99
I	55	112	112	112
J + 0,02	40	90	115	111
K	130	210	250	250
L	40	50	60	60
M H7	20	20	20	20
N	40	40	50	63
Poids (kg)	16	35	70	93
Serrages	**090**	**125**	**160**	**200**
Champ de serrage 0_1	0 - 130	0 - 200	0 - 314	0 - 304
Champ de serrage 0_2	76 - 207	80 - 285	106 - 420	114 - 418
Champ de serrage 0_3		150 - 355	174 - 488	182 - 486
Champ de serrage 0_4	113-170	119 - 191	133 - 334	140 - 344
Champ de serrage 0_5		189 - 261	201 - 402	208 - 405



Set fourni

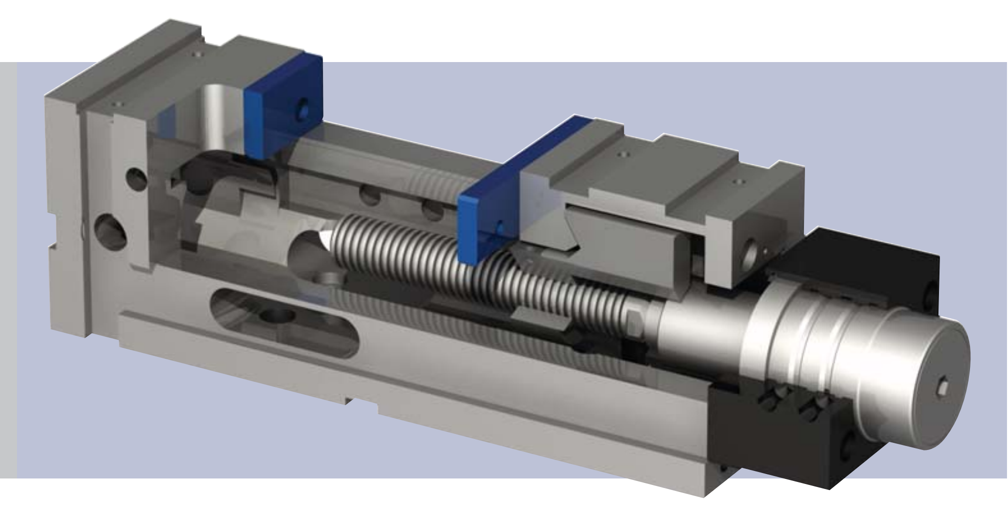
- corps base
- broche oléo-dynamique
- raccord tournant
- 1 jeu de mors lisses
- 1 manivelle
- 4 brides
- mode d'emploi



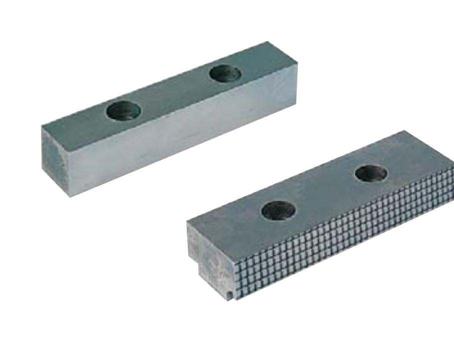
Étaux **AUTOMATISABLES** à **HAUTE PRESSION** pour tout type de machines

Arnold Mat AUTOMAT

L'étau ARNOLD MAT AUTOMAT à haute pression atteint des forces d'serrage de jusqu'à 5 tonnes, avec 4 mm de parcours automatique, en maintenant sa longueur constante indépendamment de la taille de la pièce, en étant spécialement indiqués pour être utilisés dans des centres d'usinage.

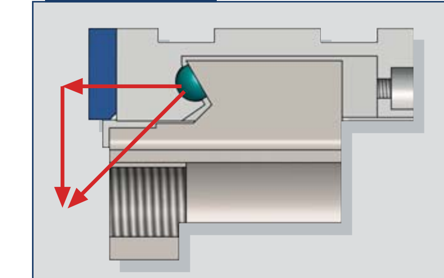


- Possibles positions de travail: appuyés sur la base, sur un côté ou sur la tête en vertical.
- Aptes pour travailler dans les centres d'usinage verticaux et horizontaux.
- Rectifiés sur tous ses côtés avec un parallélisme et une perpendicularité de 0.02 mm.
- Exactitude de 0.01 mm sur la répétibilité de serrage.
- Design monobloc qui évite les déformations à cause de la forte pression et confère une grande robustesse.
- Multiplicateur oléo-dynamique à haute pression et double effet.
- Forces de serrage de 4/5 t selon la taille.
- Force de serrage réglable et directement proportionnelle à la pression de l'huile d'entrée (voir manuel) N'a pas besoin de groupe hydrauliqueo externe, connexion au groupe d'alimentation pour serrages hydrauliques du centre d'usinage.
- Parcours automatique d'ouverture et de fermeture de 4 mm.
- Parfaits pour usiner de grandes séries de pièces.
- Fenêtres latérales pour faciliter le nettoyage intérieur des étaux.



- Il y a deux possibilités de serrage, soit vers la tête fixe, soit dans la direction contraire. Si l´on a besoin du serrage vers l´intérieur, il faut juste placer la broche sur la partie arrière de la tête fixe, fixée avec 4 vis. Il ne manquerait plus que tourner l´écrou et le corps mobile.

Semi-boule



Les étaux ARNOLD MAT sont munis d'un système de serrage descendant afin d'éviter que la pièce serrée se lève. Il s'agit d'une semi-boule installée entre le corps mobile et l'écrou.

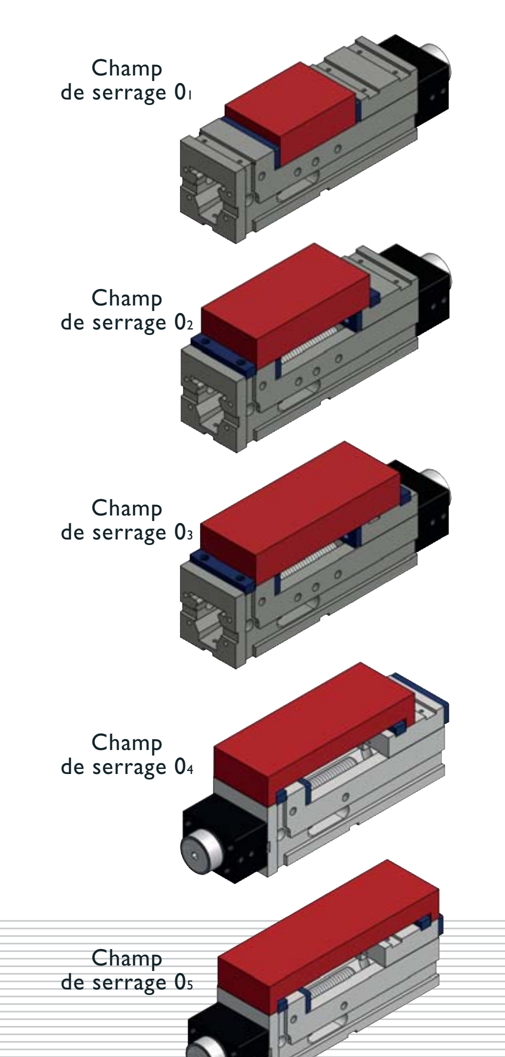
Lorsque la force de serrage se réalise à travers la broche, celle-ci se décompose en deux, avec un coposant clairement vers le bas.

Éléments nécessaires pour sa mise en marche non envoyés avec l'étau:

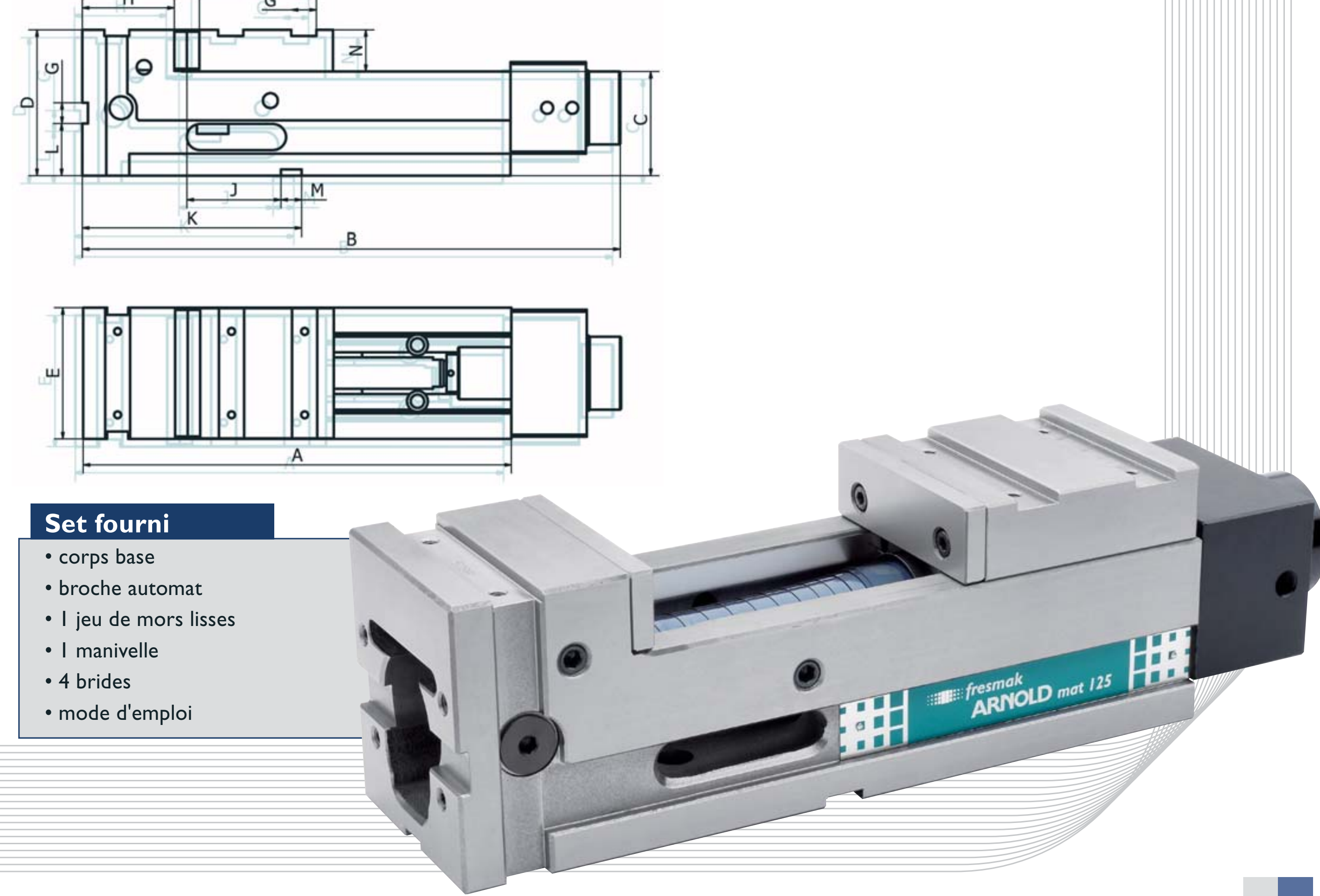
- Groupe hydraulique ou Pompe pneumo-hydraulique de double effet de 100 bar de pression.
- Tuyau de connexion groupe-étau.
- Présostat de contrôle de pression.
- Manomètre.
- Soupape de sécurité intégrée dans le groupe.
- Bouton ON – OFF.

- Cet étau à forte pression a besoin d'une alimentation extérieure d'huile à 70 bar pour atteindre les forces de serrage maximales.
- La plupart des centres d'usinage peuvent êtres fournis avec un système d'alimentation hydraulique pour des outillages avec une pression d'huile suffisante pour alimenter cet étau.

Possibilités de serrage



Taille	125	160	200
ARNOLD MAT automat	**070 200 125**	**070 200 160**	**070 200 200**
Force de serrage (kg)	4.000	5.000	5.000
A	410	570	570
B	515	675	675
C - 0.02	100	110	110
D	140	160	173
E	126	161	201
F	21	21	21
G	24	24	24
H	88	99	99
I	112	112	112
J + 0.02	90	115	111
K	210	250	250
L	50	60	60
M H7	20	20	20
N	40	50	63
Poids (kg)	35	70	93
Serrages	**125**	**160**	**200**
Champ de serrage 0_1	0-170	0-285	0-267
Champ de serrage 0_2	80-255	106-391	114-381
Champ de serrage 0_3	150-325	174-459	182-449
Champ de serrage 0_4	119-191	133-334	140-344
Champ de serrage 0_5	189-261	201-402	208-405

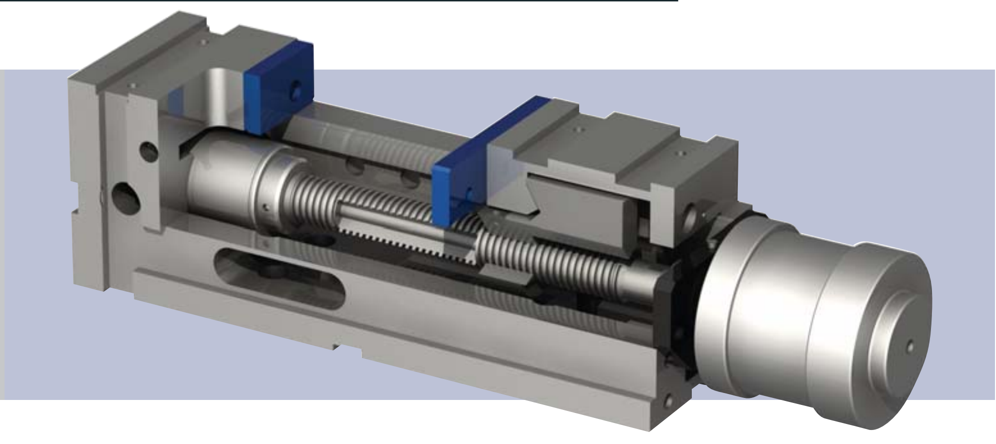


Set fourni

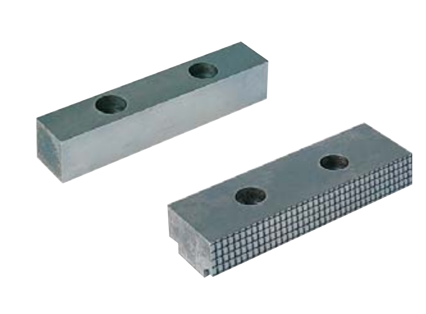
- corps base
- broche automat
- 1 jeu de mors lisses
- 1 manivelle
- 4 brides
- mode d'emploi

Arnold Mat PNEUMO-HYDRAULIQUE

Les étaux ARNOLD MAT PNEUMO-HYDRAULIQUES à haute pression maintiennent leur longueur constante indépendamment de la taille de la pièce, ce qui les rend spécialement indiqués pour être utilisés dans des centres d'usinage.

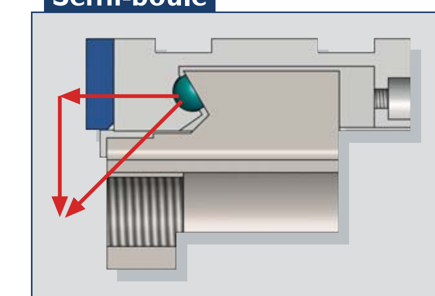


- Possibles positions de travail: appuyés sur la base ou sur un côté.
- Aptes pour travailler dans les centres d'usinage verticaux et horizontaux.
- Rectifiés sur tous leurs côtés avec un parallélisme et une perpendicularité de 0.02 mm.
- Exactitude de 0.01 mm sur la répétibilité de serrage.
- Design monobloc qui évite les déformations à cause de la forte pression et confère une grande robustesse.
- Fenêtres latérales pour faciliter le nettoyage intérieur des étaux.
- Munis d'un multiplicateur pneumo-hydraulique à haute pression et simple effet, alimenté avec de l'air comprimé à 6 Bar de pression.
- La pression de l'air d'entrée règle la force de serrage (voir manuel).
- L'air doit être filtré (air sec).
- Forces de serrage de 2,5/4/5 tonnes selon la taille.
- Parcours automatique d'ouverture et de fermeture de 4 mm, pour faciliter la mise en place de la pièce à serrer.
- Cette caractéristique les rend spécialement indiqués pour usiner de grandes séries de pièces.



- Fourni avec un ensemble valvulaire manuel.
- Posibilité de travailler avec une pédale (fournie sous commande)

Semi-boule



Les étaux ARNOLD MAT sont munis d'un système de serrage descendant pour éviter que la pièce serrée se lève. Il s'agit d'une semi-boule installée entre le corps mobile et l'écrou.

Lorsque la force de serrage se réalise à travers la broche, celle-ci se décompose en deux, avec un coposant clairement vers le bas.

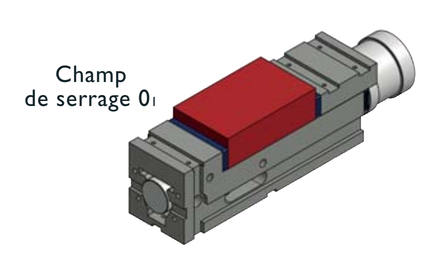
Éléments nécessaires pour sa mise en marche non envoyés avec l'étau:

- Tuyau de connexion du compresseur à l'étau
- Ensemble de filtre, manomètre et lubrificateur de l'air d'entrée.
- Note: Si vous utilisez une pédale de commande: L'ensemble valvulaire fourni avec l'étau doit se placer entre le compresseur et la pédale et pas entre la pédale et l'étau.

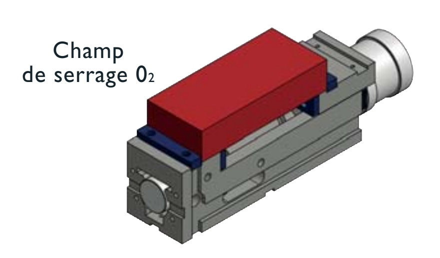
- Ces étaux ont un système de serrage enveloppant.
- La broche ne pousse pas le corps mobile depuis la bride, mais elle le tire depuis la tête.
- Cet effet permet que la tête de l'étau et la pièce souffrent moins d'efforts de déformation avec la forte pression.

Possibilités de serrage

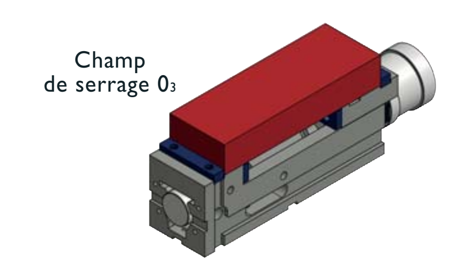
Champ de serrage 0_1



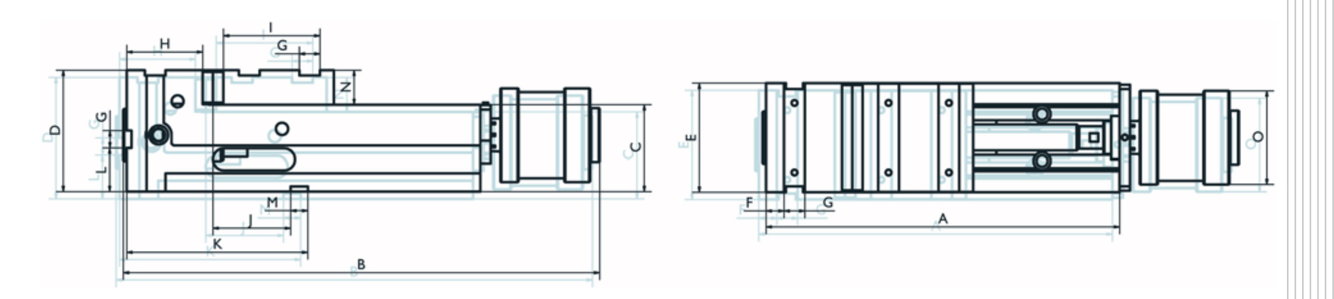
Champ de serrage 0_2



Champ de serrage 0_3



Taille	090	125	160	200
Arnold Mat Pneumo-Hydraulique	**020 600 090**	**020 600 125**	**020 600 160**	**020 600 200**
Force de serrage (kg)	2.500	4.000	5.000	5.000
A	300	410	570	570
B	446	552	719	719
C - 0,02	75	100	110	110
D	115	140	160	173
E	91	126	161	201
F	21	21	21	21
G	20	24	24	24
H	58	88	99	99
I	55	112	112	112
J + 0,02	40	90	115	111
K	130	210	250	250
L	40	50	60	60
M H7	20	20	20	20
N	40	40	50	63
O	87,5	108	114	114
Poids (kg)	16	35	70	93
Serrages	**090**	**125**	**160**	**200**
Champ de serrage 0_1	0 - 132	0 - 189	0 - 303	0 - 294
Champ de serrage 0_2	76 - 208	85 - 274	106 - 409	106 - 400
Champ de serrage 0_3		155 - 344	174 - 477	174 - 468



Set fourni

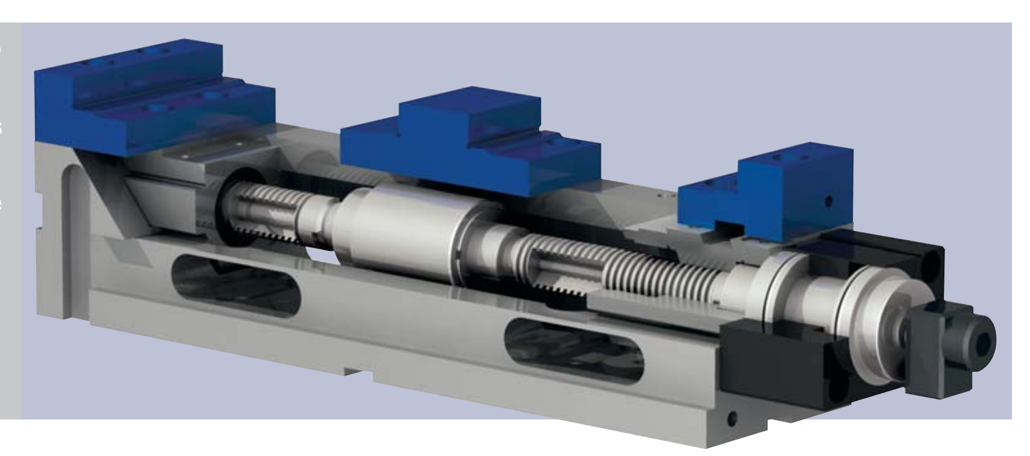
- corps base
- broche pneumo-hydraulique
- soupape anti retour
- 1 jeu de mors lisses
- 4 brides
- mode d'emploi



Étaux **AUTOMATISABLES** à **HAUTE PRESSION** pour tout type de machines

Arnold Twin OLÉO-DYNAMIQUE

Les étaux ARNOLD TWIN OLEO DINAMIQUES à haute pression son capables de serrer deux pièces à la fois automatiquement, avec un système hydraulique de simple effet, en maintenant sa longueur totale constante. Ceci les rend parfaits pour usiner de longues séries de pièces dans les centres d'usinage.



- Composants fondamentaux de fonte nodulaire perlitique GGG70.
- Rectifiés sur tous leurs côtés.
- Possibles positions de travail: appuyés sur la base, sur un côté ou sur la tête en vertical.
- Aptes pour travailler dans les centres d'usinage verticaux et horizontaux.
- Exactitude dans la répétibilité de serrage de 0,01 mm avec une pression constante.
- Étaux de simple effet avec recul par ressort.
- Parcours automatique d'avancée et de recul de 3 mm.
- Forces de 2,5/4 tonnes avec un actionnement hydraulique (voir manuel).
- Fonctionnement avec un alimentateur hydraulique de 500 bar.
- Entrée de la broche à haute pression avec un raccord tournant.
- Fenêtres latérales pour une évacuation facile des copaux.

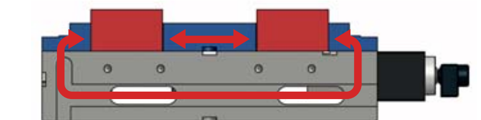


- Mors durs aptes pour placer les mors spéciaux de Fresmak.



- Posibilité de travailler avec des mors mécanisés si la géométrie de la pièce l'exige.
- Set de mors usinés standards sous commande.

- Le système de serrage de l'extérieur vers le centre fait que les forces élevées qui agissent dans le serrage se compenssent dynamiquement, en évitant ainsi les déformations.



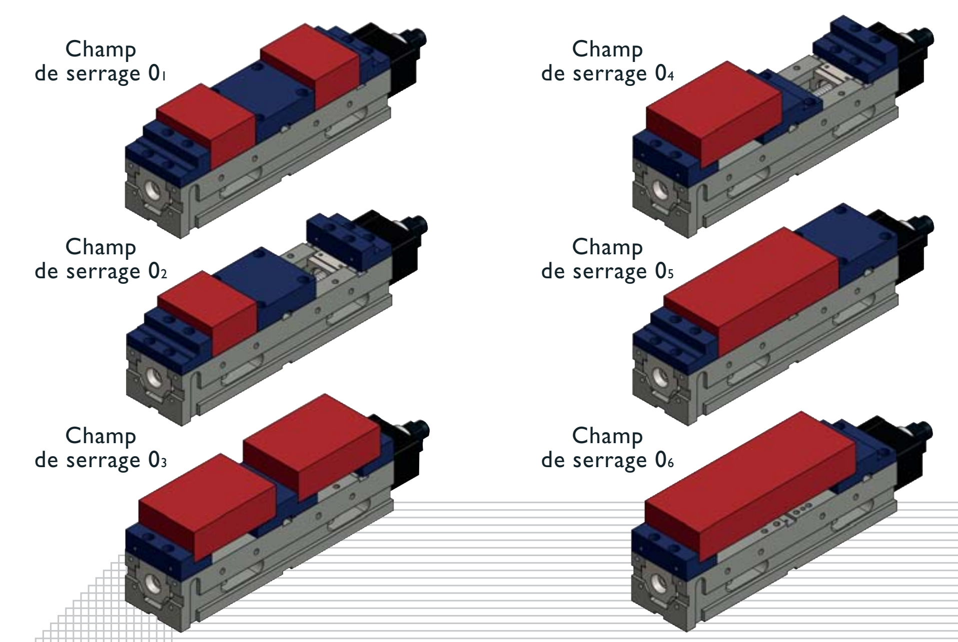
- Conçus pour automatiser les procédés et les robotiser.

MISE EN MARCHE

- Placer les mors à la distance exigée par les pièces pour être fixées, avec une ampleur de 3 mm.
- Ensuite, placer les premières pièces de la série et actionner le système d'alimentation hydraulique.
- Celui-ci permettra d'abord que les mors parcourent la trajet de rapprochement et, ensuite,la haute pression.
- Pour défaire le procédé, il doit se faire à l'envers: d'abord, défaire la haute pression et, ensuite, le trajet de recul.

Possibilités de serrage

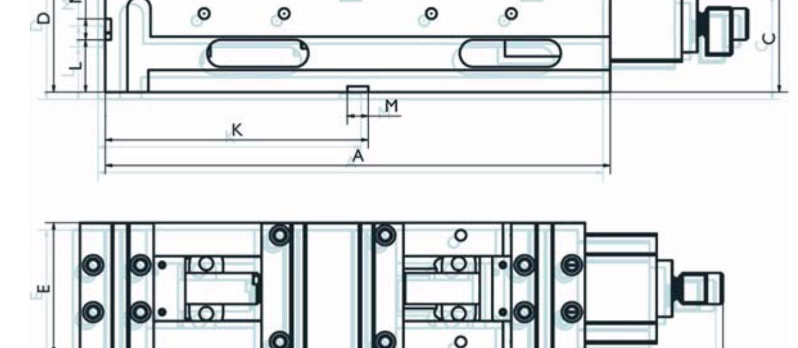
- Possibilité de serrer deux pièces à la fois avec une différence de taille entre elles de 3 mm ou une seule pièce.
- L'étau ARNOLD TWIN permet 6 modes différents de serrage, en interchangeant les mors standards de situation.
- Ceci est possible soit en tournant les mors latéraux et en plaçant le mors échelonné dans le centre ou bien en plaçant n'importe lequel des deux mors centraux sur le côté le plus proche de la manivelle.



Taille	090	125
Arnold Twin Oléo-dynamique	**040 140 090**	**040 140 125**
A	400	480
B	525	611
C	75	100
D	115	140
E	91	126
K	210	250
L	40	50
M H7	20	20
N	40	40
Force de serrage (kg)	2.500 x 2	4.000 x 2
Poids (kg)	25	45
Serrages	**090**	**125**
Champ de serrage 0_1	0 - 68	0 - 84
Champ de serrage 0_2	0 - 80	0 - 99
Champ de serrage 0_3	66 - 133	83 - 166
Champ de serrage 0_4	66 - 133	83 - 166
Champ de serrage 0_5	140 - 209	180 - 271
Champ de serrage 0_6	198 - 274	262 - 353

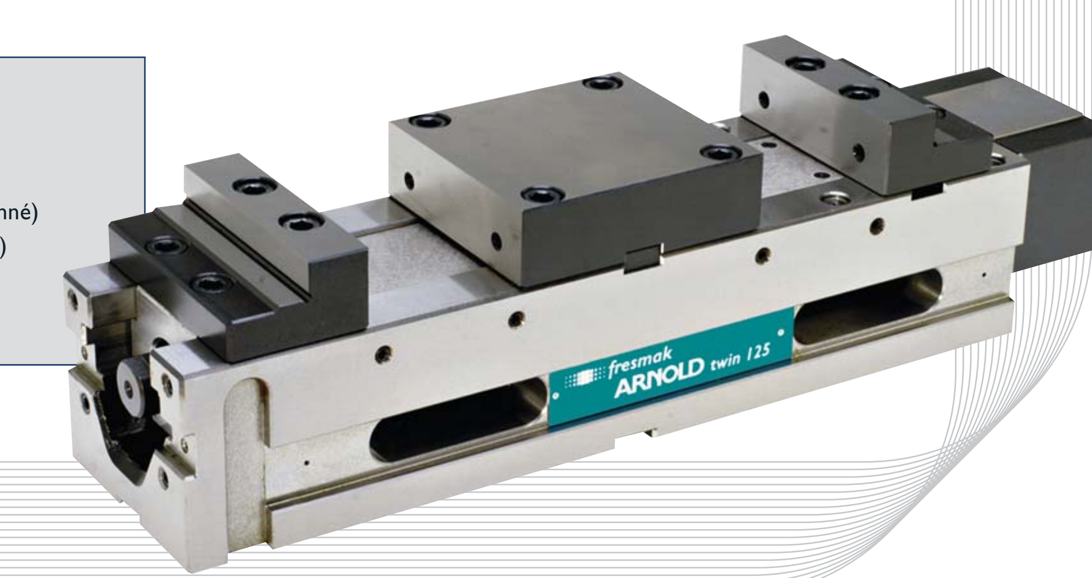
Éléments nécessaires pour sa mise en marche non envoyés avec l'étau :

- Groupe hydraulique ou Pompe pneumo-hydraulique de simple effet 500 bar de pression.
- Tuyau de connexion groupe-étau.
- Présostat de contrôle de pression.
- Manomètre.
- Soupape de sécurité intégrée dans le groupe.
- Bouton ON – OFF.



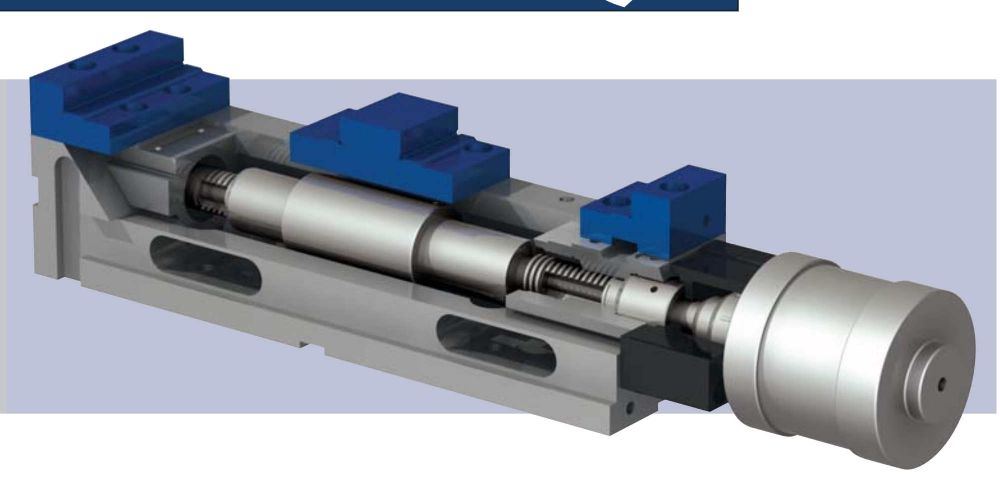
Set fourni

- Corps base
- broche oléo-dynamique
- 1 jeu de mors
  - 2 x mors latéraux
  - 1 mors central I (échelonné)
  - 1 mors central II (taquet)
- 1 manivelle
- 4 brides
- mode d'emploi

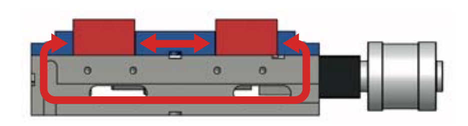


Arnold Twin PNEUMO-HYDRAULIQUE

Les étaux ARNOLD TWIN PNEUMO-HYDRAULIQUES à haute pression sont capables de serrer deux pièces à la fois avec un seul mouvement d´actionnement, en maintenant sa longueur totale constante. Ceci les rend parfaits pour usiner des séries de pièces dans les centres d´usinage.



- Composants fondamentaux de fonte nodulaire perlitique GGG70.
- Rectifiés sur tous leurs côtés.
- Possibles positions de travail: appuyés sur la base ou sur un côté.
- Aptes pour travailler dans les centres d´usinage verticaux et horizontaux.
- Exactitude dans la répétibilité de serrage de 0,01 mm avec une pression constante.
- Multiplicateur pneumo-hydraulique à haute pression et simple effet, alimenté avec de l´air comprimé à 6 Bar de pression.
- Forces de serrage de 4 tonnes, réglables à travers la pression de l´air d´entrée (voir manuel). L´air doit être filtré (air sec).
- Parcours automatique d´ouverture et de fermeture de 4 mm.
- La commande de l´étau peut être manuelle, en utilisant l´ensemble valvulaire fourni avec l´étau, soit à travers une pédale placée en dehors de la machine ou bien à travers du CNC, en utilisant une électro valve.
- Fenêtres latérales pour une facile évacuation des copeaux.
- Parfaits pour usiner de grandes séries de pièces.



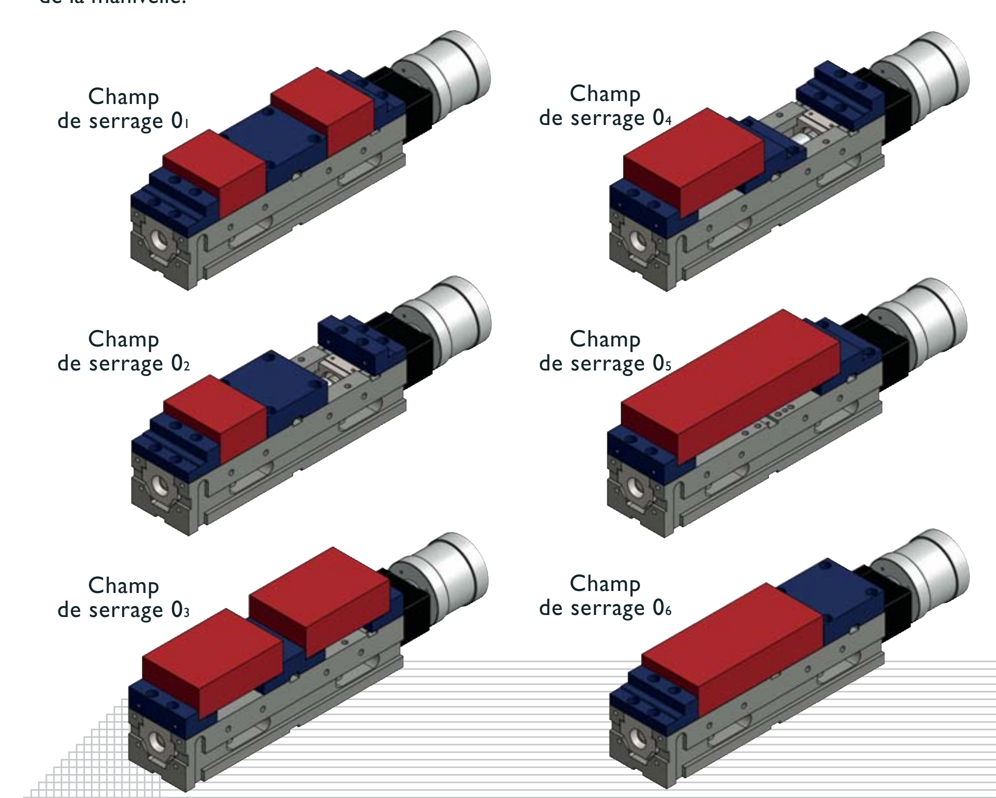
- Le système de serrage de l´extérieur vers le centre fait que les forces élevées qui agissent dans le serrage se compensent dynamiquement, en évitant ainsi les déformations.
- Pédale sous commande.



- Set de mors usinés standards sous commande.

Possibilités de serrage

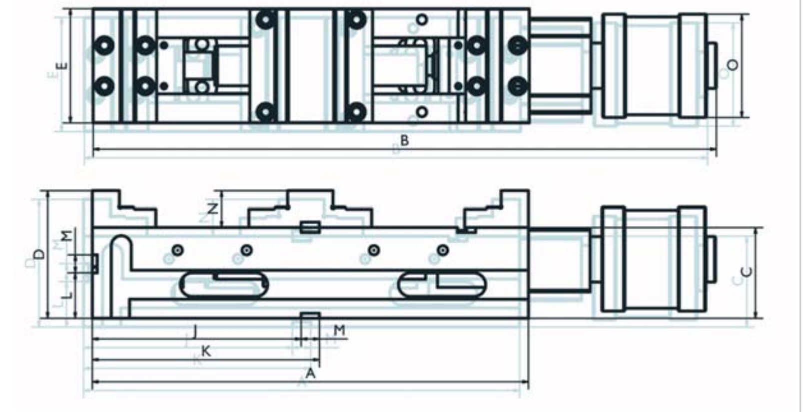
- Possibilité de serrer deux pièces à la fois avec une différence de taille entre elles de 3 mm ou une seule pièce.
- L'étau ARNOLD TWIN permet 6 modes différents de serrage, en interchangeant les mors standards de situation.
- Ceci est possible soit en tournant les mors latéraux et en plaçant le mors écheloné dans le centre ou bien en plaçant n'importe lequel des deux mors centraux sur le côté le plus proche de la manivelle.



Taille	125	
Arnold Twin Pneumo-hydraulique	040 600 125	
Force de serrage (kg)	4.000	
A	480	
B	689	
C - 0.02	100	
D	140	
E	126	
K	250	
L	50	
M H7	20	
N	40	
Poids (kg)	48	
Position	Rainure de clavetage extérieur	Rainure de clavetage intérieur
Champ de serrage 0_1	52-102	7-57
Champ de serrage 0_2	52-102	7-57
Champ de serrage 0_3	135-185	90-140
Champ de serrage 0_4	135-185	90-140
Champ de serrage 0_5	224-274	179-229
Champ de serrage 0_6	307-357	262-312

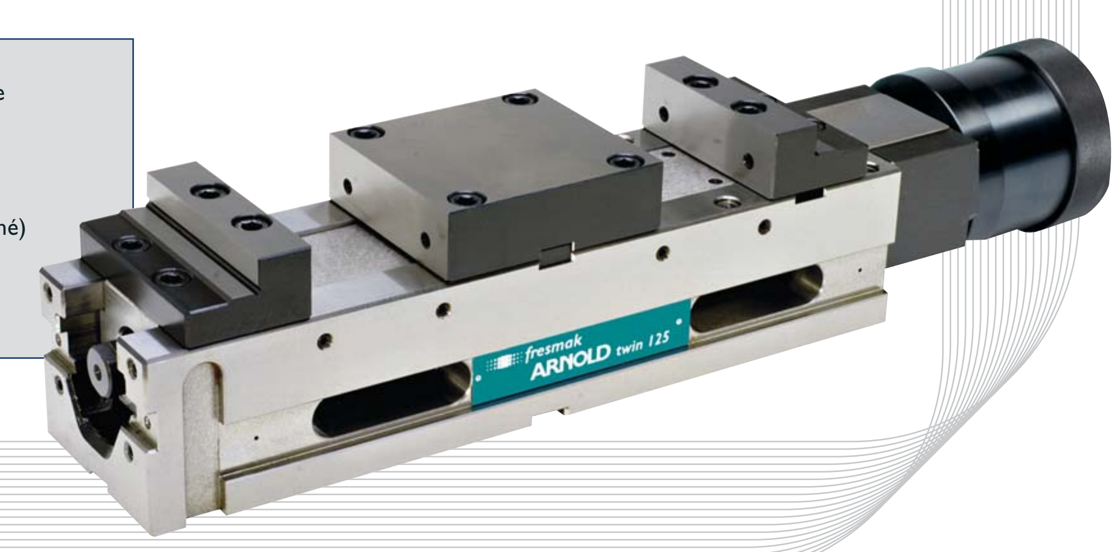
Éléments nécessaires pour sa mise en marche non envoyés avec l´étau :

- Tuyau de connexion du compresseur à l´étau
- Ensemble de filtre, manomètre et lubrificateur de l´air d´entrée.
- **Note:** Si vous utilisez une pédale de commande: L´ensemble valvulaire fourni avec l´étau doit se placer entre le compresseur et la pédale et pas entre la pédale et l´étau.



Set fourni

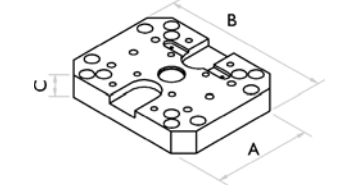
- corps base
- broche pneumo-hydraulique
- soupape anti retour
- 1 jeu de mors
  - 2 x mors latéraux
  - 1 mors central I (échelonné)
  - 1 mors central II (taquet)
- 4 brides
- mode d´emploi



Étaux **AUTOMATISABLES** à **HAUTE PRESSION**

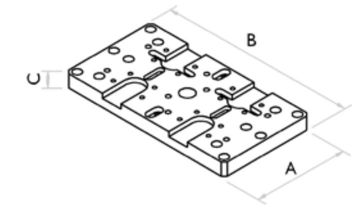
Cubes MAT

Taille	090	125	160	200



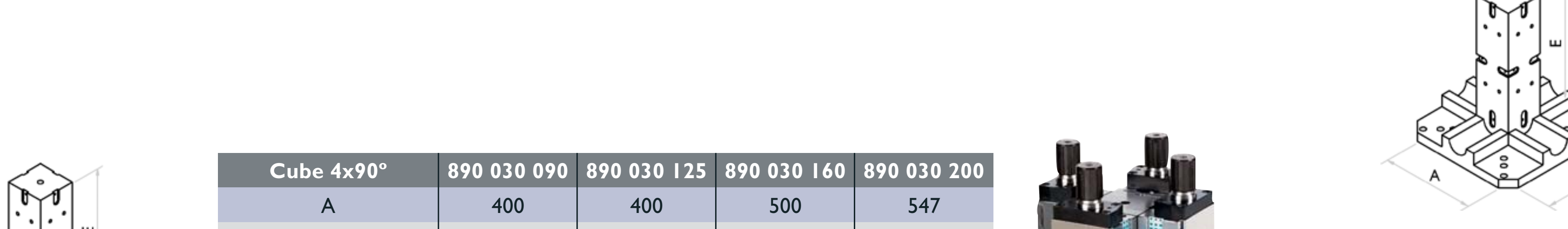
Plaque base Duo	890 010 090	890 010 125	890 010 160	890 010 200
A	236	234	300	320
B	236	290	360	440
C	45	45	45	45
Poids (kg)	16	17	20	43

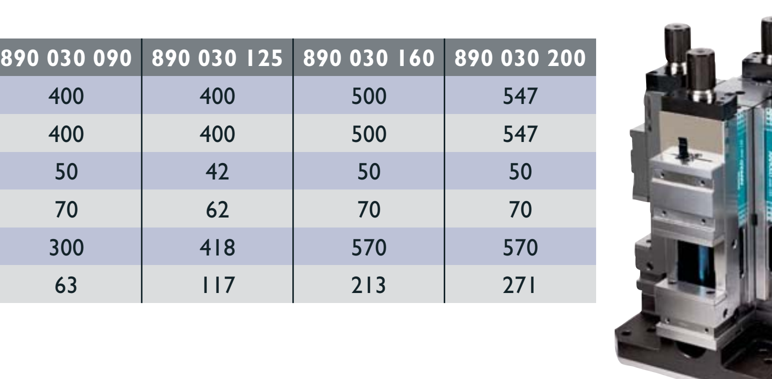




Plaque base Double Duo	890 020 090	890 020 125	890 020 160	890 020 200
A	220	290	310	336
B	410	540	556	620
C	42	42	42	42
Poids (kg)	29	54	58	62





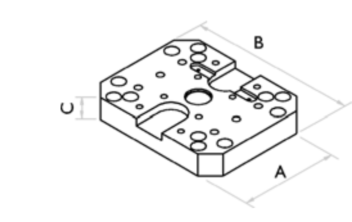


Cube 4x90°	890 030 090	890 030 125	890 030 160	890 030 200
A	400	400	500	547
B	400	400	500	547
C	50	42	50	50
D	70	62	70	70
E	300	418	570	570
Poids (kg)	63	117	213	271

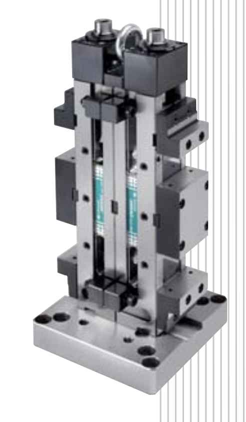


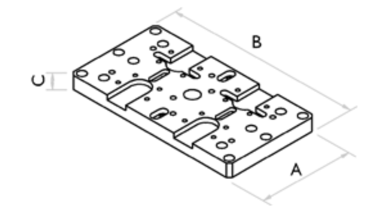
Cubes TWIN

Taille	090	125

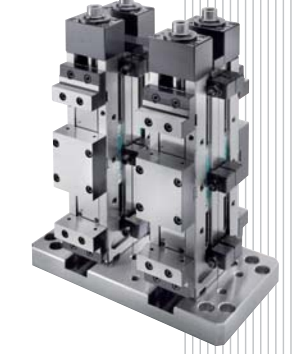


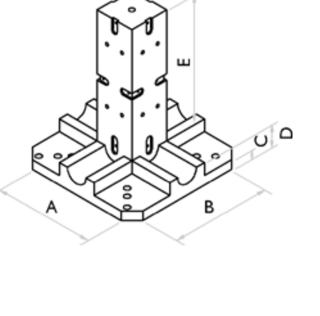
Plaque base Duo	890 014 090	890 014 125
A	236	234
B	236	290
C	45	45
Poids (kg)	16	17



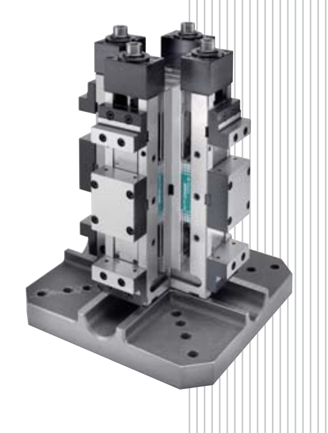


Plaque base Double Duo	890 024 090	890 024 125
A	220	290
B	410	540
C	42	42
Poids (kg)	29	54





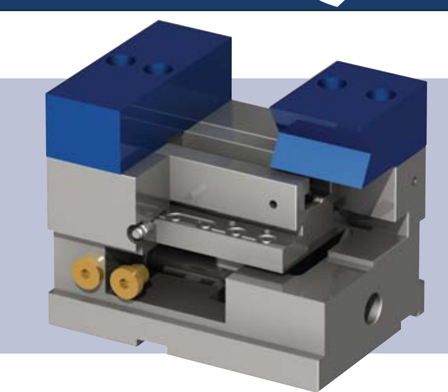
Cube 4x90°	890 034 090	890 034 125
A	400	400
B	400	400
C	50	50
D	70	68
E	400	488
Poids (kg)	63	117



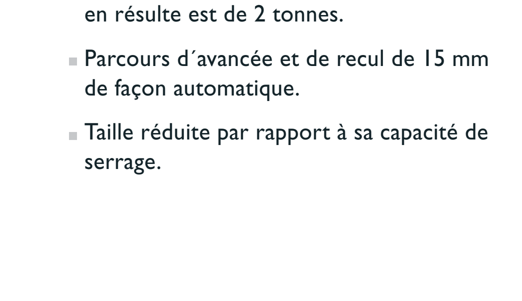
Étaux **AUTOMATISABLES** à **HAUTE PRESSION** pour centres d'usinage verticaux et horizontaux

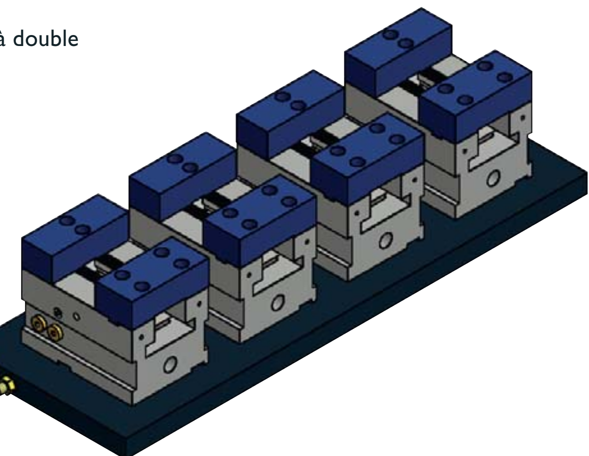
Arnold IZI SERRAGE HYDRAULIQUE

Les étaux ARNOLD IZI-HYDRAULIQUES à haute pression sont des étaux automatiques de taille réduite et de grand parcours, spécialement conçus pour des sytèmes de serrage rapides ou robotisés.



- Matériel: acier
- Exactitude de 0.01 mm sur la répétibilité de serrage.
- Tous ses composants sont trempés et rectifiés.
- Aptes pour travailler dans les centres verticaux et horizontaux.
- Mors fixe fortement serré au corps base pour garder une référence sûre.
- Mors mobile guidé par des règles intérieures à la base de l´étau pour éviter le soulèvement de la pièce à serrer.
- Totalement hermétiques.
- Ne demandent pas d´opérations de nettoyage.
- Munis d´un cylindre hydraulique à double effet totalement caché.
- Forces de serrage directement proportionnelles à la pression du groupe (voir manuel).
- Pour une pression de 250 bar, la force qui en résulte est de 2 tonnes.
- Parcours d´avancée et de recul de 15 mm de façon automatique.
- Taille réduite par rapport à sa capacité de serrage.





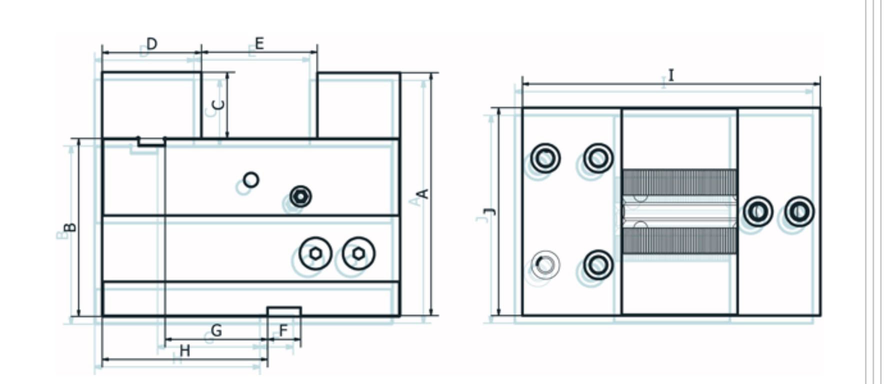
Possibilités de serrage

- Plusieurs serrages sur une seule plaque base sous commande, avec une seule entrée d´huile. De cette façon, on obtient un ensemble monobloc qui peut attacher un grand nombre de petites pièces tout en occupant un espace réduit.
- Possibilité de mors adaptés à la géométrie de la pièce.
- Mors sur mesure sous commande.

Éléments nécessaires pour sa mise en marche non envoyés avec l´étau :

- Groupe hydraulique ou Pompe pneumo-hydraulique de double effet 300 bar de pression.
- Tuyau de connexion groupe-étau.
- Présostat de contrôle de pression.
- Manomètre.
- Soupape de sécurité intégrée dans le groupe.
- Bouton ON - OFF.

Taille	125
Arnold IZI	090 600 125
Force de serrage (kg)	1,75 Ton/250 bar
A	140
B	100
C	40
D	60
E	64
F	20 H7
G	62
H	100
I	180
J	125
Poids de l´étau	18 kg
Champ de serrage	70 mm et 15 mm de trajet automatique





Set fourni

- corps base
- cylindre hydraulique
- 1 jeu de mors
- mode d´emploi

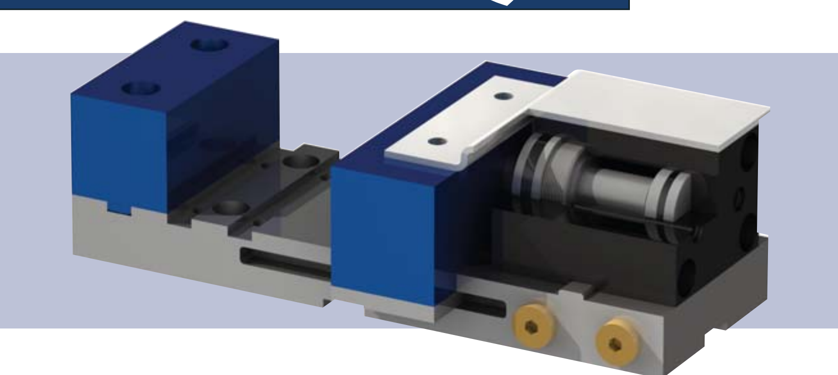


étaux automatisables à haute pression

Étaux **AUTOMATISABLES** à **HAUTE PRESSION** pour centres d'usinage verticaux et horizontaux

Arnold IZ2 SERRAGE HYDRAULIQUE

Les étaux ARNOLD IZI 2 HYDRAULIQUES à haute pression sont des étaux automatiques de taille réduite et de grand parcours, spécialement conçus pour des sytèmes de serrage rapides ou robotisés.

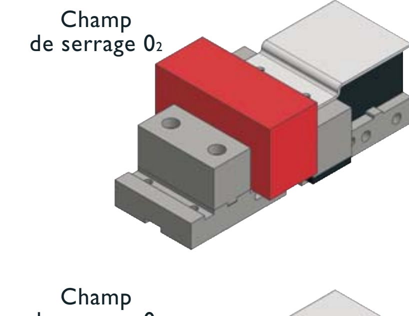


- Matériel: acier
- Exactitude de 0.01 mm sur la répépitibilité de serrage.
- Tous ses composants sont trempés et rectifiés.
- Aptes pour travailler dans les centres verticaux et horizontaux.
- Possibilité de déplacer le mors fixe sur trois positions pour serrer les familles de pièces de différente taille.
- Mors mobile guidé par des règles intérieures à la base de l´étau pour éviter le soulèvement de la pièce à fixer.
- Plus grande précision grâce à sa hauteur réduite.
- Munis d´un cylindre hydraulique de double effet type bloc, qui produit la force de pression.
- Forces de serrage directement proportionnelles à la pression du groupe (voir manuel).
- Pour une pression de 250 bar, la force qui en résulte est de 2 tonnes.
- Parcours d´avancée et de recul de 35 mm de façon automatique.
- Taille réduite par rapport à sa capacité de serrage.
- Ils ne demandent pratiquement pas d´opérations de nettoyage, car ils sont totalement diaphanes.

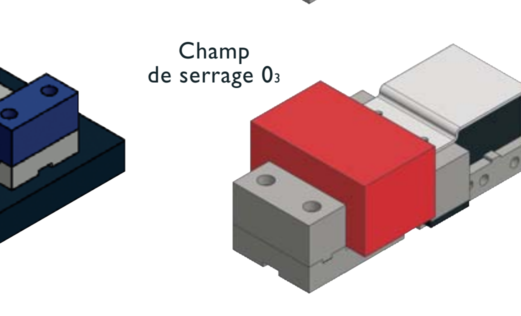
Possibilités de serrage

Champ de serrage 0_1

Champ de serrage 0_2



Champ de serrage 0_3

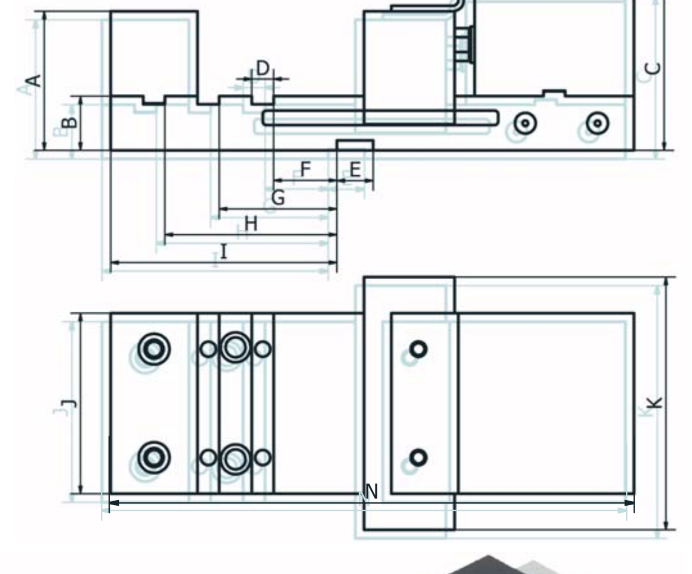


- Plusieurs serrages sur une seule plaque base sous commande.
- Possibilité de mors adaptés à la géométrie de la pièce.
- Mors sur mesure sous commande.

Taille	125
Arnold IZ2	**090 600 100**
Force de serrage (kg)	1,9 Ton/250 bar
A	77
B	30
C	90
D H7	14
E H7	20
F	26
G	60
H	94
I	125
J	100
K	140
L	100
M	140
N	289
Poids de l´étau	14kg
Champ de serrage 0_1	0-24 trajet automatique de 35 mm
Champ de serrage 0_2	22-58 trajet automatique de 35 mm
Champ de serrage 0_3	56-92 trajet automatique de 35 mm

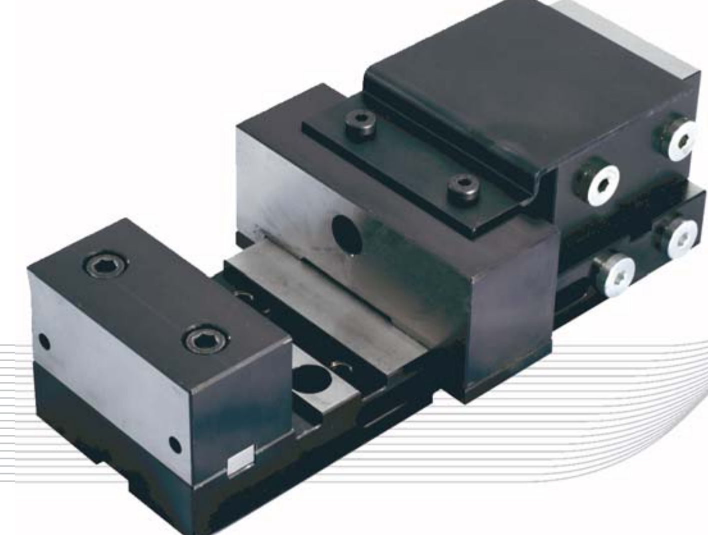
Éléments nécessaires pour la mise en marche de l´étau non fournis.

- Groupe hydraulique ou Pompe pneumo-hydraulique de double effet 300 bar de pression.
- Tuyau de connexion groupe-étau.
- Présostat de contrôle de pression.
- Manomètre.
- Soupape de sécurité intégrée dans le groupe.
- Bouton ON – OFF.



Set fourni

- corps base
- cylindre hydraulique
- 1 jeu de mors
- mode d´emploi

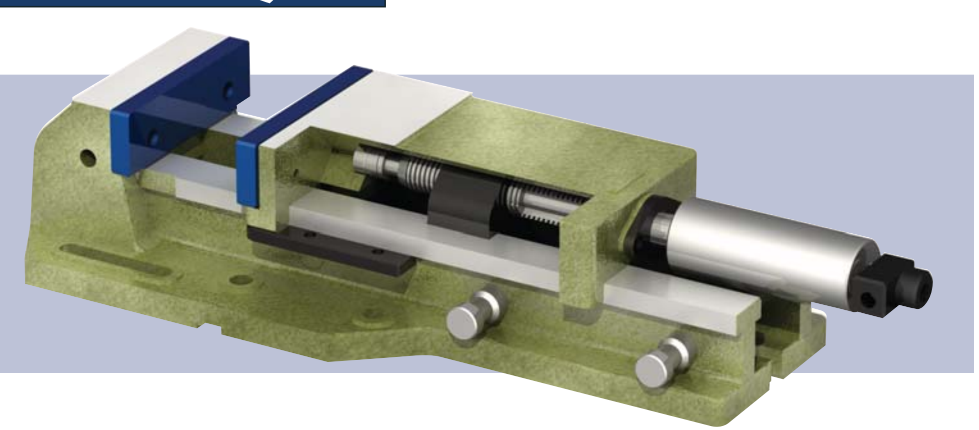


étaux automatisables à haute pression

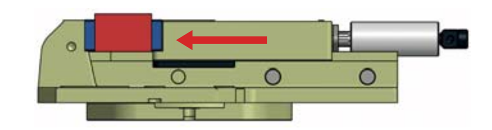
Étaux **AUTOMATISABLES** à **HAUTE PRESSION** pour fraiseuse et perceuse

Arnold OLÉO-DYNAMIQUE

Les étaux ARNOLD OLÉO-DYNAMIQUES à haute pression atteignent une force de serrage de jusqu´à 8 tonnes. Ils ont un parcours automatique de fermeture et d´ouverture de 4 mm et ils doivent recevoir de l´huile de l´extérieur à haute pression pour leur fonctionnement.



- Exactitude de 0.01 mm sur la répétibilité de serrage.
- Grande ouverture en atteignant même les 375 mm et les 845 mm dans le cas des corps en deux parties.
- Design monobloc qui évite les déformations à cause de la forte pression et confère une grande robustesse.
- Multiplicateur oléo-dynamique à haute pression et simple effet, alimenté avec de l´huile à haute pression.
- Force de serrage de 4/5/8 t selon la taille, réglable et directement proportionnelle à la pression de l´huile d´entrée (voir manuel)
- Avec une pression d´entrée de 500 bar les pressions maximales son atteintes.
- La force apportée par la broche à haute pression se trasmet à la pièce dans le centre exact de la bouche de serrage, ce qui représente une utilisation du 100% de cette force.
- Parcours automatique d´ouverture et de fermeture de 4 mm. (Augmentateur sous commande)



MISE EN MARCHE

- Placer manuellement le mors mobile à environ 4 mm de la première pièce de la série et l´étau fait ce parcours automatiquement et la pression de façon simultanée .
- Parfaits pour usiner de grandes séries de pièces.

VERSIONS

1. Étau standard.

- Forme standard, appréciée depuis des décennies. Le serrage à la table de la machine se réalise à travers des orifices et des rainures longitudinales sur l´étau.
- Peut être fourni avec base tournante.

2. Étau droit.

- Sa figure étroite permet de le placer l´un contre l´autre, en formant un grand ensemble en parallèle de serrages pour grandes pièces.





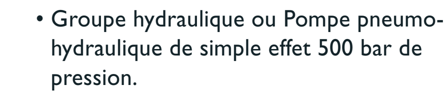




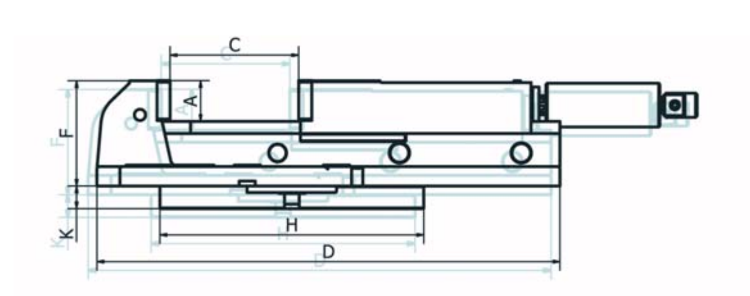
Taille		125	160	200
Arnold Oléo-Dynamique		**010 140 125**	**010 140 160**	**010 140 200**
Arnold Óleo-Dinámica avec base		**010 141 125**	**010 141 160**	**010 141 200**
Oléo-Dynamique droit		**010 142 125**	**010 142 160**	**010 142 200**
Force de serrage (kg)		4.000	5.000	8.000
A		42,5	50,5	63,5
B		125	160	200
C	Champ de serrage 1	0 - 105	0 - 155	0 - 210
	Champ de serrage 2	100 - 205	150 - 305	165 - 375
D		425	570	680
E		197	252	302
F		107	130	160
F (Étau droit)		112	139	164
L		480-695	565-880	720-1015
Poids de l´étau (kg)		26	51	94
Base		**800 450 125**	**800 450 160**	**800 450 200**
H		264	325	400
J		270	325	400
K		28	32	45
Poids de la base (kg)		8	15	32

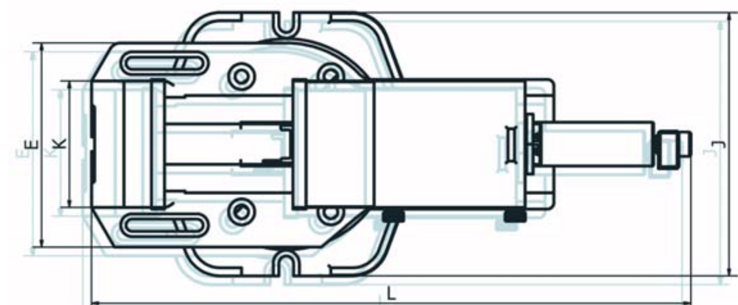


Éléments nécessaires pour sa mise en marche non envoyés avec l´étau :



- Groupe hydraulique ou Pompe pneumo-hydraulique de simple effet 500 bar de pression.
- Tuyau de connexion groupe-étau.
- Présostat de contrôle de pression.
- Manomètre.
- Soupape de sécurité intégrée dans le groupe.
- Bouton ON – OFF.





Set fourni

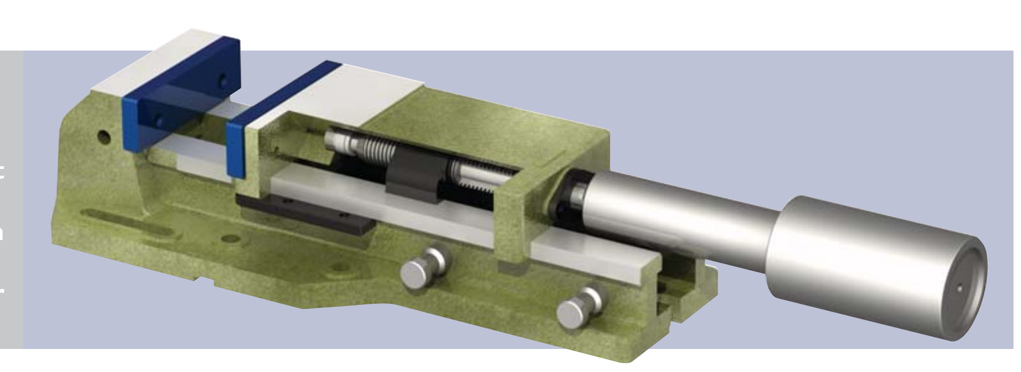
- corps base
- broche oléo-dynamique
- raccord tournant
- 1 jeu de mors lisses
- 1 manivelle
- 4 brides
- mode d´emploi



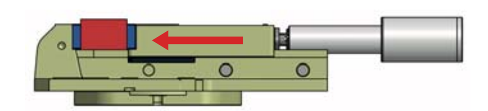
Étaux **AUTOMATISABLES** à **HAUTE PRESSION** pour fraiseuse et perceuse

Arnold PNEUMO-HYDRAULIQUE

Les étaux ARNOLD PNEUMO-HYDRAULIQUES à haute pression atteignent une force de serrage de jusqu´à 8 tonnes. Ils ont un parcours automatique de fermeture et d´ouverture de 4 mm et ils doivent recevoir de l´air de l´extérieur à 6 bar de pression pour leur fonctionnement.



- Exactitude de 0.01 mm sur la répétibilité de serrage.
- Design monobloc, avec la tête tout en un avec les guides, évite les déformations à cause de la haute pression et confère une grande robustesse.
- Grande ouverture en atteignant même les 375 mm et les 845 mm dans le cas des corps en deux parties.
- Parcours automatique d´ouverture et de fermeture de 4 mm, pour faciliter la mise en place de la pièce à fixer.
- Forces de serrage de 4/5/8 tonnes selon la taille.



- La force apportée par la broche à haute pression se transmet à la pièce dans le centre exact de la bouche de serrage, ce qui représente une utilisation du 100% de cette force.
- L´air doit être filtré (air sec).
- Jusqu´à onze types de mors standards différents.

MISE EN MARCHE

- Placer manuellement le mors mobile à environ 4 mm de la première pièce de la série et l´étau fait ce parcours automatiquement ainsi que la pression de façon simultanée .
- La commande de l´étau peut être manuelle, à l´aide de l´ensemble valvulaire fourni avec l´étau, ou bien à l´aide d´une pédale placée en dehors de la machine ou à l´aide du CNC avec une électro valve.
- Parfaits pour usiner de grandes séries de pièces.

VERSIONS

1. Étau standard.

- Forme standard, appréciée depuis des décennies.
- Le serrage à la table de la machine se réalise à travers des orifices et des rainures longitudinales sur l´étau.
- Peut être fourni avec base tournante.

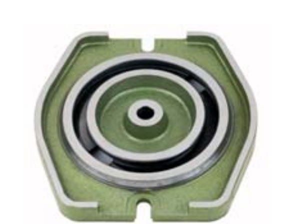
2. Étau droit.

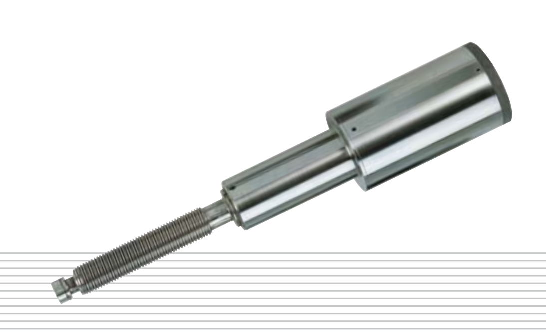
- Sa figure étroite permet de le placer l´un contre l´autre, en formant un grand ensemble en parallèle de serrages pour grandes pièces.

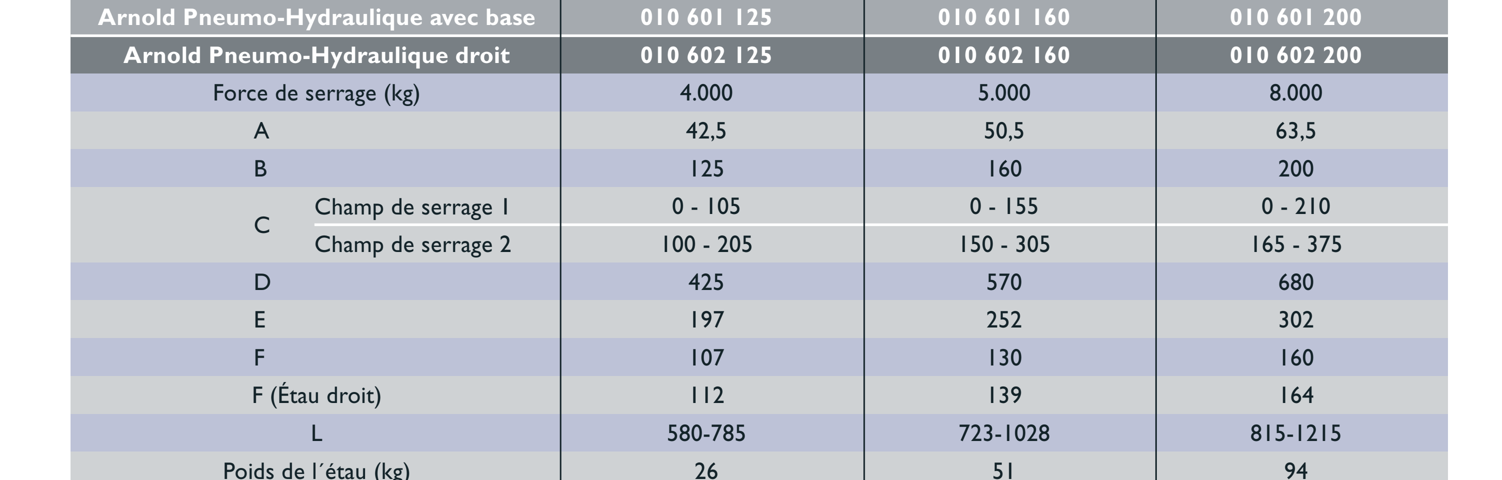








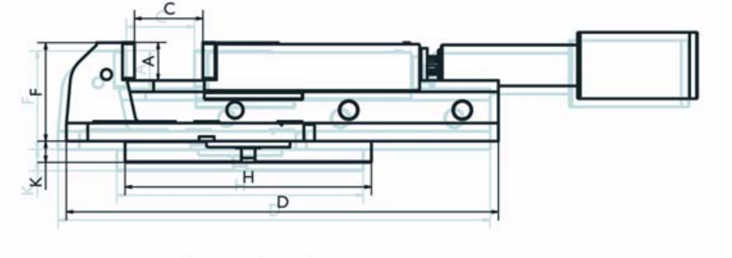


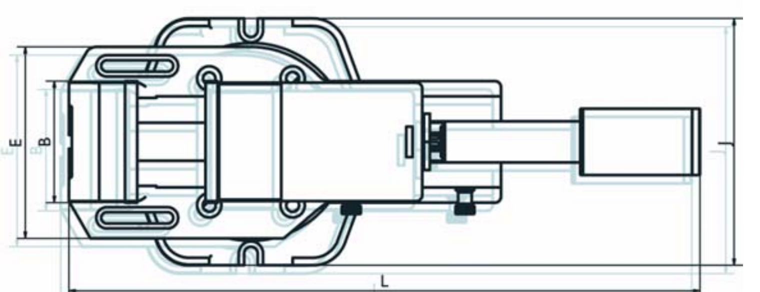


Taille	125	160	200
Arnold Pneumo-Hydraulique	010 600 125	010 600 160	010 600 200
Arnold Pneumo-Hydraulique avec base	010 601 125	010 601 160	010 601 200
Arnold Pneumo-Hydraulique droit	010 602 125	010 602 160	010 602 200
Force de serrage (kg)	4.000	5.000	8.000
A	42,5	50,5	63,5
B	125	160	200
C – Champ de serrage 1	0 - 105	0 - 155	0 - 210
C – Champ de serrage 2	100 - 205	150 - 305	165 - 375
D	425	570	680
E	197	252	302
F	107	130	160
F (Étau droit)	112	139	164
L	580-785	723-1028	815-1215
Poids de l´étau (kg)	26	51	94
Base	800 450 125	800 450 160	800 450 200
H	264	325	400
J	270	325	400
K	28	32	45
Poids de la base (kg)	8	15	32

Éléments nécessaires pour sa mise en marche non envoyés avec l´étau :

- Tuyau de connexion du compresseur à l´étau
- Ensemble de filtre, manomètre et lubrificateur de l´air d´entrée.
- **Note:** Si vous utilisez une pédale de commande: L´ensemble valvulaire fourni avec l´étau doit se placer entre le compresseur et la pédale et pas entre la pédale et l´étau.





Set fourni

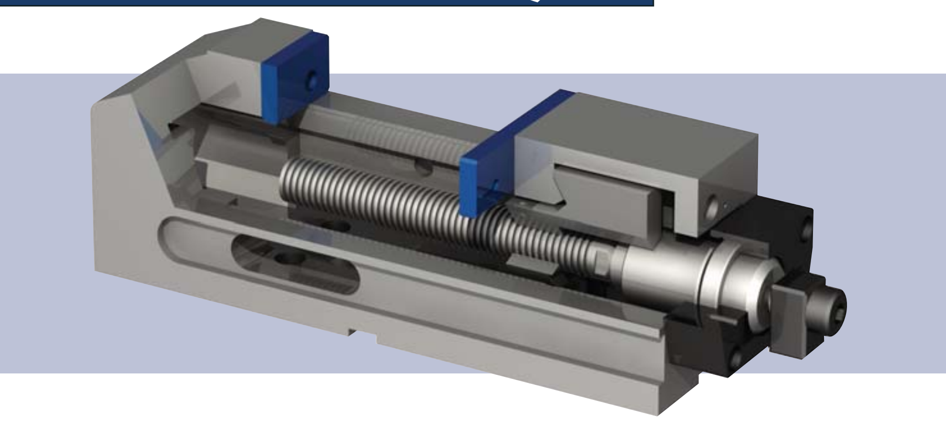
- corps base
- broche pneumo-hydraulique
- soupape antiretour
- 1 jeu de mors lisses
- 4 brides
- mode d´emploi



Étaux **AUTOMATISABLES** à **HAUTE PRESSION** pour centres d´usinage verticaux

Arnold Compact ÓLEO-DYNAMIQUE

Les étaux ARNOLD COMPACT OLÉO-DYNAMIQUES à haute pression maintiennent leur longueur constante, indépendamment de la taille de la pièce, et ils sont spécialement indiqués pour l´utilisation dans des centres d´usinage.



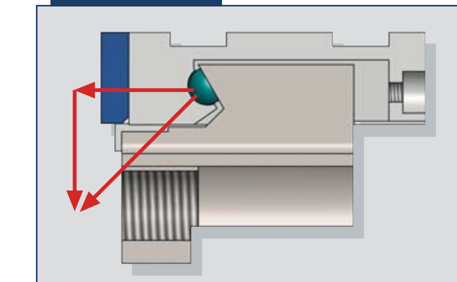
- Exactitude de 0.01 mm sur la répétibilité de serrage.
- Aptes pour travailler dans les centres d´usinage verticaux.
- Design monobloc: évite les déformations à cause de la forte pression et confère une grande robustesse.
- Munis d´un multiplicateur oléo-dynamique à haute pression et simple effet.
- Force de serrage réglable et directement proportionnelle à la pression de l´huile d´entrée (voir manuel).
- Pressions maximales avec une pression d´entrée de 500 bar.
- Forces de serrage de 2,5/4/5 tonnes selon la taille.
- Raccord tournant à l´entrée et à la sortie de l´huile.
- Parcours automatique d´ouverture et de fermeture de 4 mm, pour faciliter la mise en place de la pièce à serrer (augmentateur sous commande formelle).

MISE EN MARCHE

- Placer manuellement le mors mobile à environ 4 mm de la première pièce de la série et partir de là en mode automatique.
- L´etau réalise ce parcours et la haute pression simultanément.
- Cette caractéristique les rend spécialement indiqués pour usiner de grandes séries de pièces.

- Fenêtres latérales pour faciliter le nettoyage intérieur des étaux.

Semi-boule



Les étaux ARNOLD COMPACT sont munis d´un système de serrage descendant pour éviter que la pièce serrée se lève.

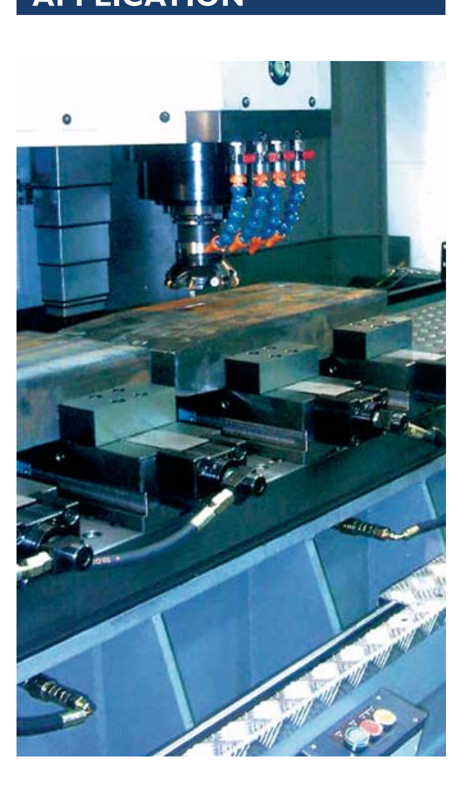
Il s´agit d´une semi-boule installée entre le corps mobile et l´écrou. Lorsque la force de serrage se réalise à travers la broche, elle se décompose en deux, avec un coposant clairement vers le bas.

Éléments nécessaires pour sa mise en marche non envoyés avec l´étau :

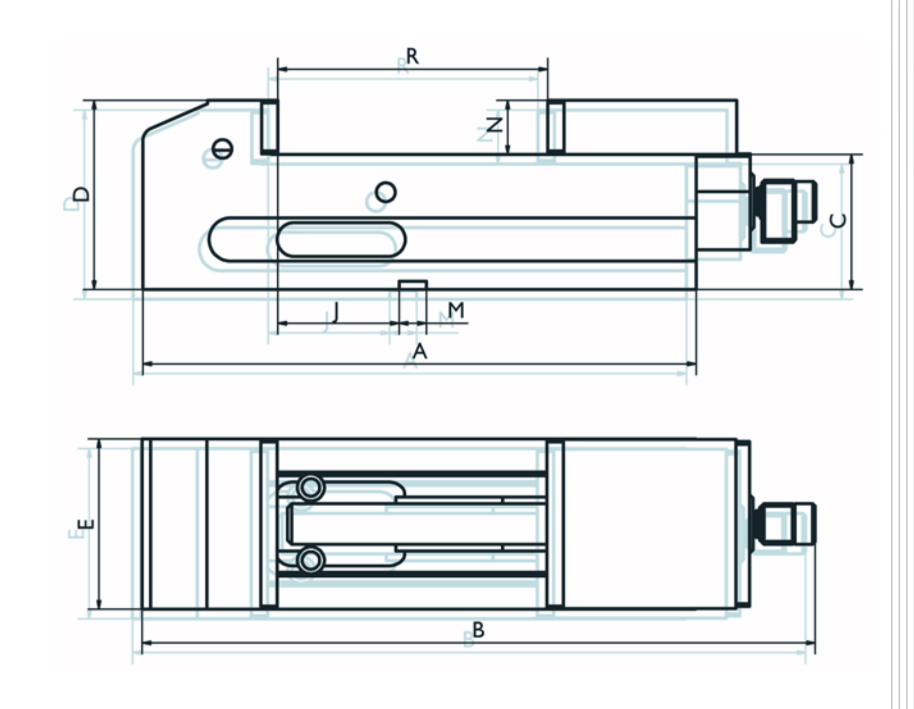
- Groupe hydraulique ou Pompe pneumo-hydraulique de simple effet 500 bar de pression.
- Tuyau de connexion groupe-étau.
- Présostat de contrôle de pression.
- Manomètre.
- Soupape de sécurité intégrée dans le groupe.
- Bouton ON – OFF.

- En étant alimentées par un groupe hydraulique externe, ces étaux se comportent mieux qu´aucun autre modèle au moment de serrer les pièces larges entre plusieurs étaux en parallèle.
- En même temps, ils ont la capacité de corriger les défauts de forme de courbure sur les pièces extraordinairement longues, en évitant les vibrations dans les coins.

APPLICATION



Taille	090	125	160
Arnold Compact Oléo-Dynamique	030 140 090	030 140 125	030 140 160
Force de serrage (kg)	2.500	4.000	5.000
A	300	400	570
B	384	499	654
C - 0,02	75	100	110
D	115	140	160
E	91	126	161
J	40	90	115
M H7	20	20	20
N	40	40	50
R	0 - 130	0 - 200	0 - 314
Poids (kg)	16	35	70



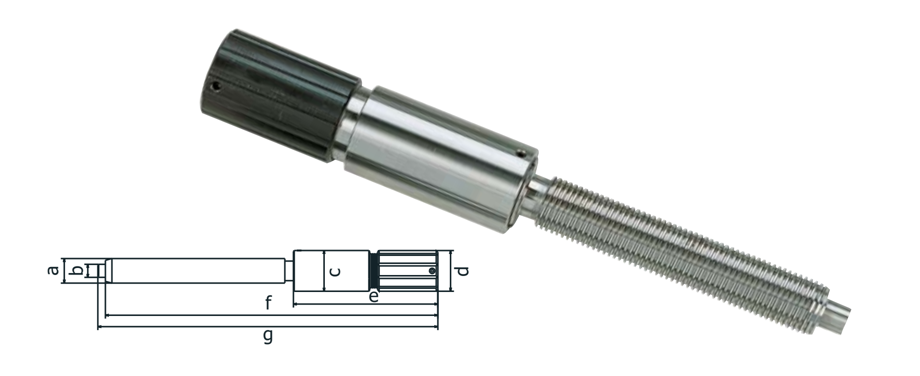
Set fourni

- corps base
- broche oléo-dynamique
- raccord tournant
- 1 jeu de mors lisses
- 1 manivelle
- 4 brides
- mode d´emploi

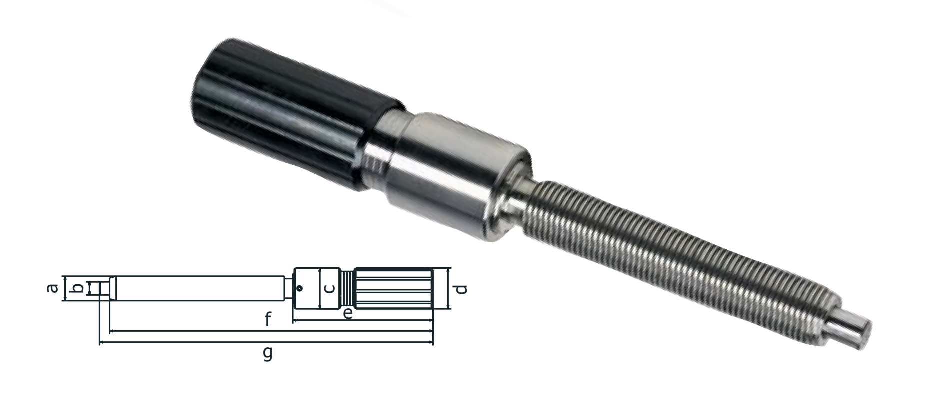


étaux automatisables à haute pression

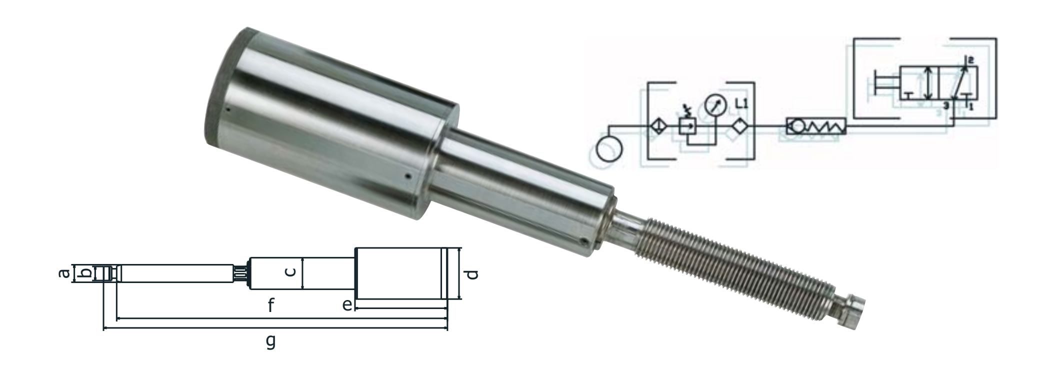
Broches **ARNOLD**



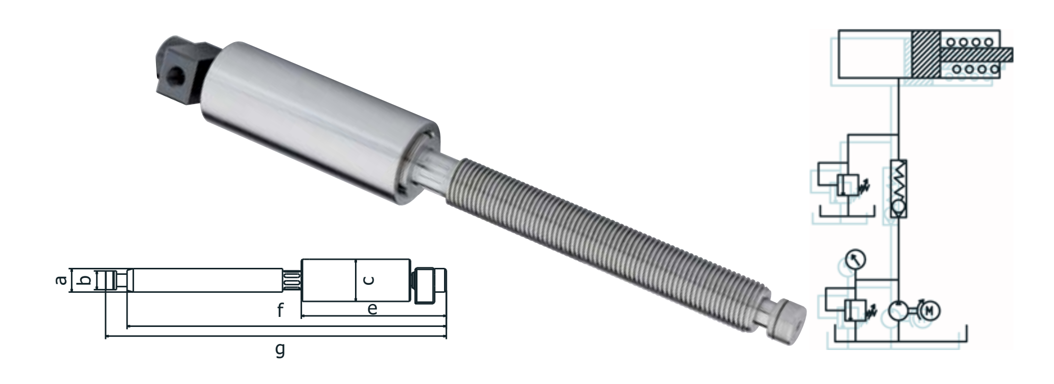
Broche Arnold mécanique	090	125	160	200
Dimensions de la broche	800 200 090	800 200 125	800 200 160	800 200 200
Force de serrage (kg)	2.500	4.000	5.000	8.000
a	Trap. 24 x 2,5	Trap. 30 x 6	Trap. 30 x 6	Trap. 36 x 6
b	ø12d9	ø16d9	ø16d9	ø18d9
c	ø42	ø50	ø50	ø62
d	ø45	ø50	ø50	ø50
e	144	177	177	226
f	275	348	408	535
g	288	362	423	546
Poids (kg)	1,8	3	3,3	6



Broche Arnold hydraulique	090	125	160	200
Dimensions de la broche	800 010 090	800 010 125	800 010 160	800 010 200
Force de serrage (kg)	2.500	4.000	5.000	8.000
a	Trap. 24 x 5	Trap. 30 x 6	Trap. 30 x 6	Trap. 36 x 6
b	ø12d9	ø16d9	ø16d9	ø18d9
c	ø42	ø50	ø50	ø62
d	ø45	ø50	ø50	ø50
e	168	175	175	218
f	301	345	404	526
g	307	360	418	536
Poids (kg)	1,8	2,8	3,2	5,3

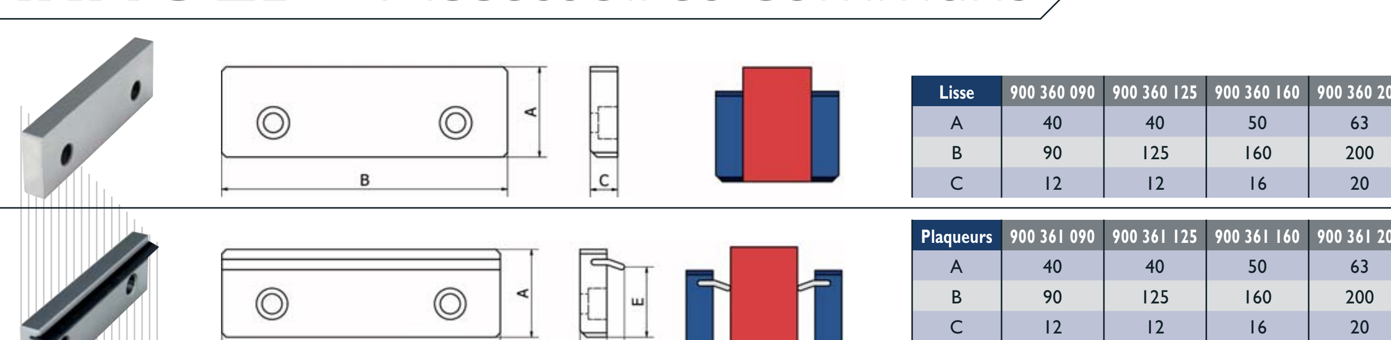


Broche Arnold pneumo-hydraulique	125	160	200
Dimensions de la broche	800 600 125	800 600 160	800 600 200
Force de serrage (kg)	4.000	5.000	8.000
a	Trap. 30 x 6	Trap. 30 x 6	Trap. 36 x 6
b	ø24d9	ø24d9	ø30d9
c	ø54	ø54	ø68
d	ø88	ø88	ø88
e	285	344	348
f	448	567	654
g	472	589	675
Poids (kg)	5,5	6,5	8,1



Broche Arnold oléo-dynamique	125	160	200
Dimensions de la broche	800 140 125	800 140 160	800 140 200
Force de serrage (kg)	4.000	5.000	8.000
a	Trap. 30 x 6	Trap. 30 x 6	Trap. 36 x 6
b	ø16d9	ø24d9	ø30d9
c	ø54	ø54	ø68
e	190	190	150
f	337	413	435
g	378	436	493
Poids (kg)	4,6	3,6	5

ARNOLD - Accessoires communs



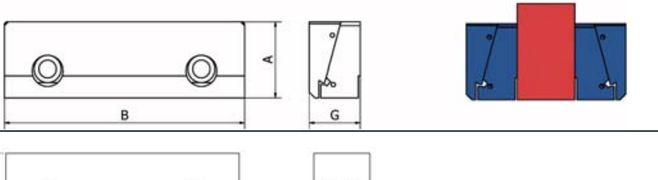
Lisse	900 360 090	900 360 125	900 360 160	900 360 200
A	40	40	50	63
B	90	125	160	200
C	12	12	16	20

Plaqueurs	900 361 090	900 361 125	900 361 160	900 361 200
A	40	40	50	63
B	90	125	160	200
C	12	12	16	20
D	21	21	26	30
E	32	32	40	54

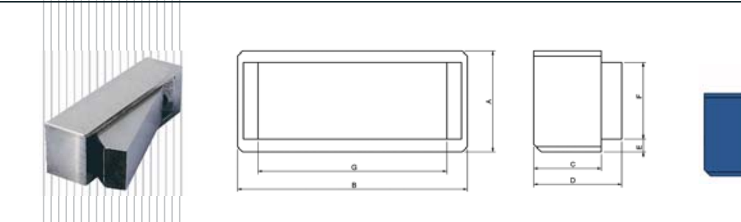
Strié	900 362 090	900 362 125	900 362 160	900 362 200
A	40	40	50	63
B	90	125	160	200
C	12	12	16	20

Prismatique	900 363 090	900 363 125	900 363 160	900 363 200
A	40	40	50	63
B	90	125	160	200
F	28	28	33	48
D max.	40	40	50	64
D min.	13	13	16	20

De précision	900 364 125	900 364 160	900 364 200
A	40	50	63
B	125	160	200
C	27	27	33

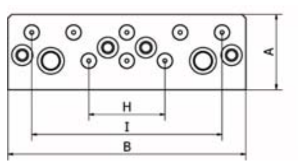
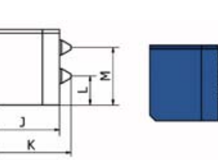
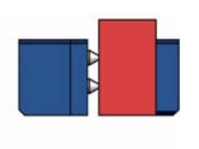


Doux	901 360 090	901 360 125	901 360 160	901 360 200
A	40	40	50	63
B	90	125	160	200
C	30	30	40	40

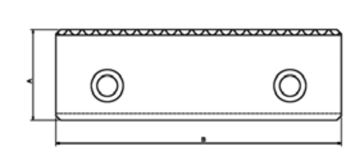
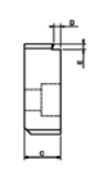
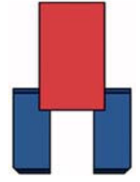
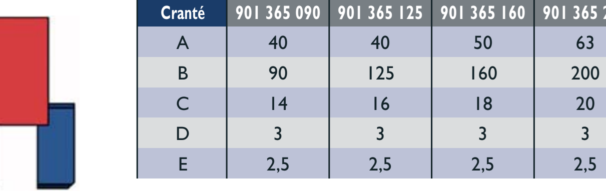


Pendulaire	800 366 090	800 366 125	800 366 160	800 366 200
A	40	40	50	62,5
B	90	125	160	200
C	26,5	29,5	39,5	44,5
D	35	42	54	59
E	5	5	5	7,5
F	30	30	40	48
G	74	97	130	170

Insertion	801 364 090	801 364 125	801 364 160	801 364 200
A	40	40	50	63
B	90	125	160	200
C	17	17	17	19,5
D	29,5	29,5	39,5	50,5
E	34,5	34,5	44,5	56,5
F	8	8	8	8
N° insertions	4	6	7	8

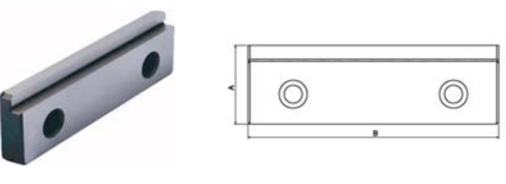
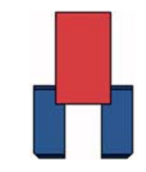





Hydraulique	800 365 125	800 365 160	800 365 200
A	40	50	63
B	125	160	200
H	40	132	176
I	100	132	176
J	36	36	40
K	41	41	45

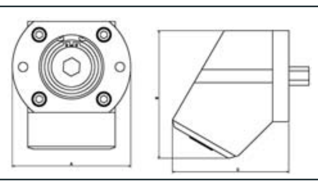






Cranté	901 365 090	901 365 125	901 365 160	901 365 200
A	40	40	50	63
B	90	125	160	200
C	14	16	18	20
D	3	3	3	3
E	2,5	2,5	2,5	2,5

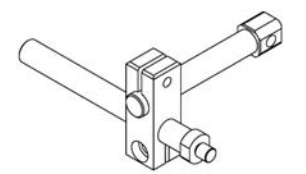
ARNOLD - Accessoires spécifiques

Échelonné	901 362 090	901 362 125	901 362 160	901 362 200
A	40	40	50	63
B	90	125	160	200
C	12	12	16	20
D	3	5	5	6
E	6	8	8	10

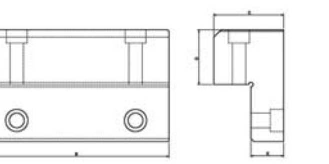



Renvoi angulaire	090	125	160	200
A	88	88	88	88
B	96	96	96	96
C	102	102	102	102

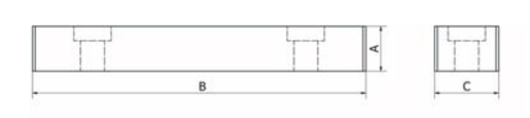



Stop réglable de précision	800 991 090	800 991 125
Taille	90	125

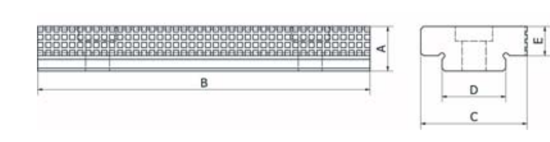
Accessoires pour l´étau Arnold Mat


Lisse haute	901 361 125	901 361 160	901 361 200
A	75,5	95,5	109,5
B	125	160	200
C	47	47	70
D	37	47	48
E	22	22	28

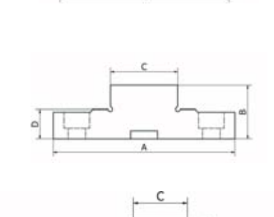
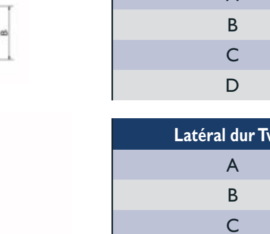



De profil bas	910 560 090	910 560 125	910 560 160	910 560 200
A	17	17	17	17
B	90	125	160	200
C	20	24	24	24

Lisse strié	910 570 090	910 570 125	910 570 160	910 570 200
A	16,8	16,8	16,8	16,8
B	90	125	160	200
C	30	40	40	40
D	20	24	24	24
E	11	11	11	11

Accessoires pour l´étau Arnold Twin

Bloc central dur Twin	941 311 090	941 311 125
A	110	135
B	40	50

Échelonné central dur Twin	941 060 090	941 060 125
A	110	135
B	40	40
C	29	50
D	20	22

Latéral dur Twin	941 150 090	941 150 125
A	64	70
B	40	40
C	29	30
D	20	22

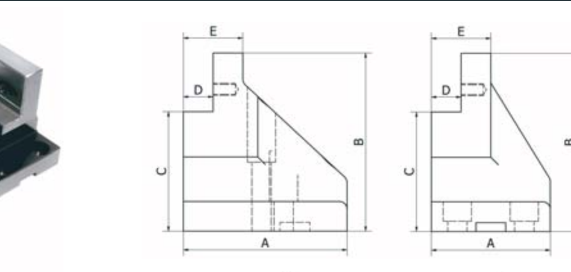


Central usinable Twin	941 081 090	941 081 125
A	150	150
B	40	50

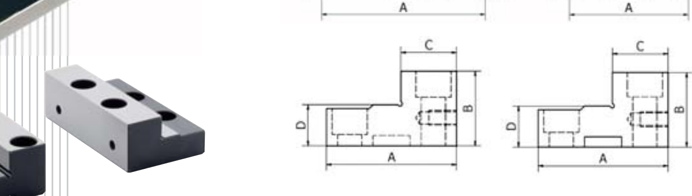
Latéral usinable Twin	941 170 090	941 170 125
A	90	100
B	40	50

ARNOLD - Accessoires spécifiques

Accessoires pour l´étau Arnold 5XM et MB2



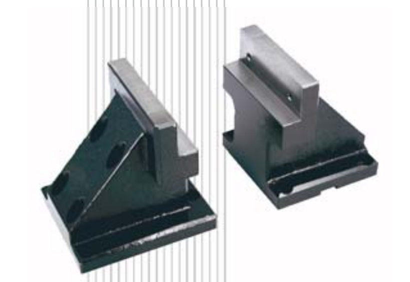
Hautes MB2 (Fixe+Mobile)	960 361 125	960 362 125
A	80	110
B	121	121
C	81	81
D	20	20
E	40	40

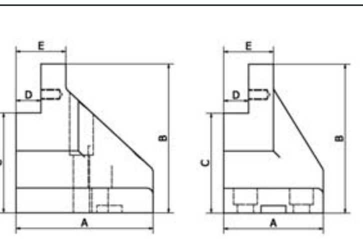


Mors durs MB2	961 181 125	941 150 125	961 181 160	961 150 160
A	70	70	100	100
B	40	40	50	50
C	30	30	40	40
D	22	22	30	30

MB2	961 081 125	941 170 125	961 081 160	961 171 160
A	100	100	160	160
B	50	50	65	65

Accessoires pour l´étau Arnold 5XL

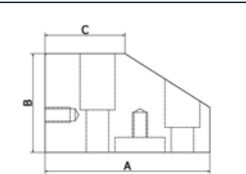




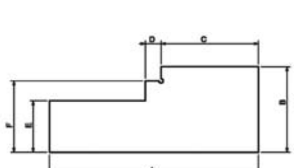
MORS 5XL	950 361 125	950 362 125
A	125	147
B	150	150
C	110,5	110,5
D	20	20
E	40	40

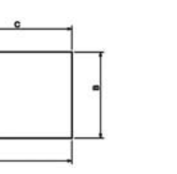
Accessoires pour l´étau Arnold SC



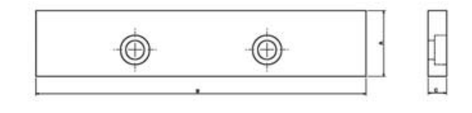


DOUX SC	851 110 090	851 110 125
A	66	100
B	40	40
C	32	50





DURS SC	951 150 090	951 150 125
A	53	73
B	30	30
C	26	34
D	3	5.5
E	18	18
F	25	25

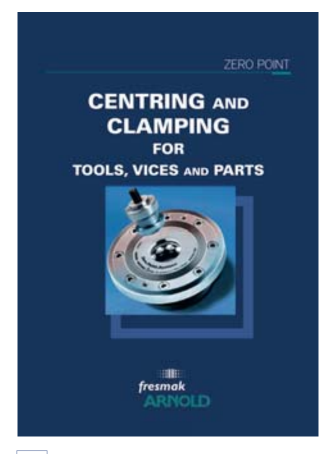


LISSE SC	951 050 090	951 050 125
A	25	25
B	90	125
C	6	7

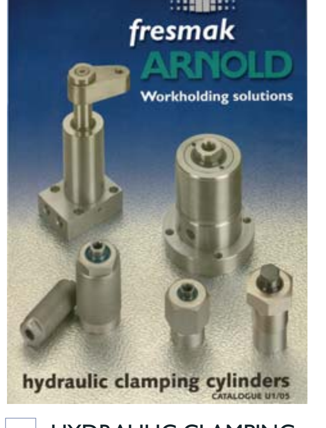


CALE D´EPAISSEUR	950 410 090	950 410 125
A	250	350
B	90	90
C	91	126

Demande Catalogue



☐ ZERO POINT



☐ HYDRAULIC CLAMPING CYLINDERS



☐ VACUUM CLAMPING

Indiquez s.v.p. les catalogues que vous voulez recevoir, remplissez une photocopie de ce formulaire et envoyez-la à cette adresse:
FRESMAK, S.A. - Araba Kalea, 45 - 20800 ZARAUTZ, GIPUZKOA ou par Fax au, **(34) 943 830 225**
Nous vous le livrerons le plus vite possible.

PRÉNOM

NOM

ENTREPRISE

POSTE

ADRESSE

CP / VILLE

PAYS

TÉLÉPHONE

FAX

COURRIER ÉLECTRONIQUE

Vous pouvez également nous contacter au
téléphone d´attention au client
+34/943-834 250

Protection des données personnelles:
En accord avec la Loi Organique 15/1999, du 13 décembre, sur la Protection des Données de Caractère Personnel et la Loi 34/2002, du 11 juillet, sur les Services de la Société de l´Information et du Courrier Électronique, FRESMAK, S.A. vous informe que les données de caractère personnel facilitées sur ce formulaire seront enregistrées sur un fichier informatisé, dont FRESMAK, S.A. est responsable, avec l´objectif de vous envoyer des informations commerciales sur nos activités, produits et services, en incluant l´envoi de communications commerciales par courrier électronique. L´envoi de ce formulaire équivaut à votre consentement formel pour la réception de communications commerciales par courrier électronique. La réponse totale ou partielle de ce formulaire est totalement volontaire. Vous avez le droit d´accès, de rectification, d´annulation et d´opposition au traitement de vos données, à travers une demande adressée à Fresmak S.A. à Araba Kalea 45, 20800 Zarautz/Gipuzkoa, en indiquant la référence " Protection de Données " ou bien au courrier électronique fresmak@fresmak.com.

Tableau de codes

Étaux actionnement manuel

	90	125	160	200
ARNOLD MAT MÉCANIQUE	020 120 090	020 120 125	020 120 160	020 120 200
broche	812 000 090	812 000 125	812 000 160	
ARNOLD MAT MÉCANIQUE + REG.		020 130 125	020 130 160	020 130 200
broche		813 000 125	813 000 160	
ARNOLD MAT HYDRAULIQUE	020 200 090	020 200 125	020 200 160	020 200 200
broche	820 000 090	820 000 125	820 000 160	
ARNOLD MAT HYDRAULIQUE + REG.		020 210 125	020 210 160	020 210 200
broche		821 000 125	821 000 160	
ARNOLD PROX		800 200 125	080 200 160	080 200 200
broche		880 000 125	880 000 160	
ARNOLD TWIN HYDRAULIQUE	040 410 090	040 410 125		
broche	841 000 090	841 000 125		
ARNOLD MÉCANIQUE				
standard (sans base)	010 200 090	010 200 125	010 200 160	010 200 200
standard+base	010 201 090	010 201 125	010 201 160	010 201 200
droit	010 202 090	010 202 125	010 202 160	010 202 200
droit en deux parties.			010 203 160	010 203 200
broche	800 200 090	800 200 125	800 200 160	800 200 200
ARNOLD MÉCANIQUE + REGULATEUR				
standard (sans base)		010 210 125	010 210 160	
standard+base		010 211 125	010 211 160	
droit		010 212 125	010 212 160	
broche		800 210 125	800 210 160	
ARNOLD HYDRAULIQUE				
standard (sans base)	010 010 090	010 010 125	010 010 160	010 010 200
standard+base	010 011 090	010 011 125	010 011 160	010 011 200
droit	010 012 090	010 012 125	010 012 160	010 012 200
droit en deux parties.			010 013 160	010 013 200
broche	800 010 090	800 010 125	800 010 160	800 010 200
ARNOLD HYDRAULIQUE + REGULATEUR				
standard (sans base)		010 110 125	010 110 160	010 110 200
standard+base		010 111 125	010 111 160	010 111 200
droit		010 112 125	010 112 160	010 112 200
broche		800 110 125	800 110 160	800 110 200
ARNOLD MB2		060 121 125	060 121 160	
broche		812 006 125	812 006 160	
ARNOLD MB2 +REGULATEUR		060 131 125	060 131 160	
broche		813 006 125	813 006 160	
ARNOLD COMPACT MÉCANIQUE	030 120 090	030 120 125	812 000 160	
broche	812 000 090	812 000 125	030 120 160	
ARNOLD COMPACT MEC. + REGULATEUR		030 130 125	030 130 160	
broche		813 000 125		
ARNOLD 5X version M		050 121 125		
broche		812 006 125		
ARNOLD 5X version M + REGULATEUR		050 131 125		
broche		813 006 125		
ARNOLD 5X version M		050 130 125		
broche		813 000 125		
ARNOLD SC	050 200 090	050 200 125		
Broche	800 205 090	800 205 125		

Étaux automatisables

	60	125	160	200
ARNOLD MAT OLÉO-DYNAMIQUE	020 140 090	020 140 125	020 140 160	020 140 200
broche	814 000 090	814 000 125	814 000 160	
ARNOLD AUTOMAT		070 200 125	070 200 160	070 200 200
broche		870 000 125	870 000 160	870 000 200
ARNOLD MAT PNEUMO-HYDRAULIQUE	020 600 090	020 600 125	020 600 160	020 600 200
broche	816 000 090	816 000 125	816 000 160	
ARNOLD TWIN OLÉO-DYNAMIQUE	040 140 090	040 140 125		
broche	844 000 090	844 000 125		
ARNOLD TWIN PNEUMO-HYDRAULIQUE		040 600 125		
broche		846 000 125		
ARNOLD IZ1		090 600 125		
ARNOLD IZ2	090 060 100			
ARNOLD OLÉO-DYNAMIQUE				
standard (sans base)		010 140 125	010 140 160	010 140 200
standard+base		010 141 125	010 141 160	010 141 200
droit		010 142 125	010 142 160	010 142 200
broche		800 140 125	800 140 160	800 140 200
ARNOLD PNEUMO-HYDRAULIQUE				
standard (sans base)		010 600 125	010 600 160	010 600 200
standard+base		010 601 125	010 601 160	010 601 200
droit		010 602 125	010 602 160	010 602 200
broche		800 600 125	800 600 160	800 600 200
ARNOLD COMPACT OLÉO -DYNAMIQUE	030 140 090	030 140 125	030 140 160	
Broche	814 000 090	814 000 125	814 000 160	

Structures Arnold Mat

	60	125	160	200
Plaque base Duo	890 010 090	890 010 125	890 010 160	890 010 200
Plaque base double duo	890 020 090	890 020 125	890 020 160	890 020 200
Cube S 4x90°	890 030 090	890 030 125	890 030 160	890 030 200

Structures Arnold Twin

	60	125	160	200
Plaque base Duo	890 014 090	890 014 125		
Plaque base Double Duo	890 024 090	890 024 125		
Cube S 4x90°	890 034 090	890 034 125		

Accessoires

	60	125	160	200
Mors lisse	900 360 090	900 360 125	900 360 160	900 360 200
Mors feuillard	900 361 090	900 361 125	900 361 160	900 361 200
Mors strié	900 362 090	900 362 125	900 362 160	900 362 200
Mors prismatique	900 363 090	900 363 125	900 363 160	900 363 200
Mors de précision		900 364 125	900 364 160	900 364 200
Mors hydraulique		800 365 125	800 365 160	800 365 200
Mors doux	901 360 090	901 360 125	901 360 160	901 360 200
Mors pendulaire	800 366 090	800 366 125	800 366 160	800 366 200
Mors avec points endurcis	801 364 090	801 364 125	801 364 160	801 364 200
Mors cranté	901 365 090	901 365 125	901 365 160	901 365 200
Morse échelonné	901 362 090	901 362 125	901 362 160	901 362 200
Mors lisse haute		901 361 125	901 361 160	901 361 125
Mors profil bas ARNOLD MAT	910 560 090	910 560 125	910 560 160	910 560 200
Mors lisse / strié ARNOLD MAT	910 570 090	910 570 125	910 570 160	910 570 200
Mors durs TWIN (jeu)	841 171 090	841 171 125		
Mors dur TWIN latéral	941 150 090	941 150 125		
Mors dur TWIN central échelonné	941 061 090	941 061 125		
Mors dur TWIN central rectangulaire	941 311 090	941 311 125		
Mors doux TWIN	841 181 090	841 181 125		
Mors mobile dur ARNOLD MB2		941 150 125	961 150 160	
Mors fixe dur ARNOLD MB2		961 181 125	961 181 160	
Ensemble mors durs ARNOLD MB2		861 181 125	861 181 160	
Mors mobile doux ARNOLD MB2		941 170 125	961 171 160	
Mors fixe doux ARNOLD MB2		961 081 125	961 081 160	
Ensemble mors doux ARNOLD MB2		861 081 125	861 081 160	
Mors mobile ARNOLD 5x version M		960 362 125		
Mors fixe ARNOLD 5x version M		960 361 125		
Mors mobile ARNOLD 5XL		950 362 125		
Morse fixe ARNOLD 5XL		950 361 125		
Mors durs ARNOLD SC	951 150 090	951 150 125		
Mors doux ARNOLD SC	851 110 090	851 110 125		
Mors lisse ARNOLD SC	951 050 090	951 050 125		
Cale d´epaisseur	950 410 090	950 410 125		
Clé à cliquet	850 600 090	850 600 125		
Renvoi angulaire 30° - ARNOLD mat hydr.	820 001 090	820 001 125	820 001 160	820 001 160
Renvoi angulaire 30° - ARNOLD mat+compact usin.	812 001 090	812 001 125	812 001 160	812 001 160
Renvoi angulaire 30° - ARNOLD twin hydr.	842 001 090	842 001 125		
Goupille ajustable de précision	800 991 090	800 991 125		
Base tournante ARNOLD	800 450 090	800 450 125	800 450 160	800 450 200
Manivelle	810 600 090	810 600 090	810 600 090	810 600 090

CUBES

pre-usinés	code article	Poids (kg)
	540 250 500	153
	550 300 600	250
	563 350 700	354
	580 500 800	593

réticulés	code article	Poids (kg)
	540 250 501	149
	550 300 601	243
	563 350 701	346
	580 500 801	563

Dimensions

Base	Colonne	Hauteur totale
400 x 400	250 x 250	500
500 x 500	300 x 300	600
630 x 630	350 x 350	700
800 x 800	500 x 500	800

ÉQUERRES

pre-usinés	code article	Poids (kg)
	640 155 500	170
	650 206 600	265
	663 257 700	484
	680 308 800	598

réticulés	code article	Poids (kg)
	640 155 501	155
	650 206 601	250
	663 257 701	425
	680 308 801	590

Dimensions

Base	Colonne	Hauteur totale
400 x 400	150 x 150	500
500 x 500	200 x 200	600
630 x 630	250 x 250	700
800 x 800	300 x 300	800

Exemples d´APPLICATIONS

Si vous ne trouvez pas ici la solution à vos problèmes, notre département technique est à votre disposition pour vous offrir une solution sur mesure. Ne doutez pas à nous contacter. Nous vous préparerons un budget en accord avec vos demandes concrètes.

Nous sommes ouverts à toute suggestion en relation à notre offre. Notre objectif est de vous satisfaire et faire de vous un client permanent de notre entreprise.

En ce qui concerne les solutions de serrage, nous avons tout ce dont vous avez besoin. Et si vous ne le trouvez pas ici, demandez-le nous.

